

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Zdokonalení systému výběru dodavatelů

Improvement of supplier selection system

Student: Vlastimil Sekowski

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Pavla Macurová, CSc.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra podnikohospodářská

## Zadání bakalářské práce

Student: **Vlastimil Sekowski**  
Studijní program: B6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku  
Specializace: 02 Ekonomika podniku  
Téma: **Zdokonalení systému výběru dodavatelů**  
**Improvement of Supplier Selection System**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Teoretická východiska
  3. Charakteristika společnosti
  4. Analýza současného stavu výběru dodavatelů
  5. Návrhy nových metod výběru dodavatelů
  6. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. *Tajemství moderního nákupu*. Praha: VŠCHT, 2006. 183 s. ISBN 80-7080-598-6.  
NENADÁL, Jaroslav. *Management partnerství s dodavateli*. Praha: Management Press, 2006. 323 s. ISBN 80-7261-152-6.  
TOMEK, Gustav a Jan TOMEK. *Nákupní marketing*. Praha: Grada Publishing, 1996. 176 s. ISBN 80-85623-96-X.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Pavla Macurová, CSc.**

Datum zadání: 22.11.2013

Datum odevzdání: 09.05.2014



Ing. Josef Kašík, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.  
Přílohy č. 1, 2, 3, 4 a 5, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnil.

V Ostravě dne 14. 7. 2014

VLASTIMIL JEKOWSKI

jméno a příjmení studenta



podpis studenta

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Pavle Macurové, CSc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky poskytnuté během vypracování této bakalářské práce.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Teoretická východiska .....</b>	<b>5</b>
2.1	Proces nákupu .....	5
2.1.1	Specifikace požadavku na nákup.....	5
2.1.2	Výběr vhodného portfolia potencionálních dodavatelů.....	5
2.1.3	Hodnocení a výběr dodavatele .....	6
2.1.4	Komunikace s dodavatelem.....	7
2.1.5	Uzavření smlouvy s dodavatelem.....	8
2.1.6	Hodnocení výkonnosti dodavatele.....	8
2.1.7	Společné plánování a budoucí spolupráce .....	9
2.2	Nákup ve státních organizacích .....	10
2.3	Nákup v soukromých organizacích.....	10
2.4	Metody výběru vhodných dodavatelů.....	11
2.4.1	Fullerova metoda párového porovnání .....	12
2.4.2	Rozhodovací analýza .....	13
2.4.3	Stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými.....	14
2.4.4	Plošný diagram (glyf) .....	16
2.4.5	Mapa (poziční mapa, vjemová mapa).....	17
2.4.6	Elektronická aukce .....	17
<b>3</b>	<b>Charakteristika společnosti.....</b>	<b>19</b>
3.1	Stručná charakteristika nabízených služeb .....	20
3.2	Organizační struktura.....	23
3.3	Zákazníci skupiny AWT .....	23
3.4	Kvalitativní předpoklady poskytovaných služeb .....	23
3.5	Etický kodex společnosti .....	24
<b>4</b>	<b>Analýza současného stavu výběru dodavatelů .....</b>	<b>25</b>
4.1	Útvar nákupu a zásobování v AWT.....	25
4.2	Nakupované komodity .....	25
4.3	Struktura dodavatelů v oblasti oprav lokomotiv .....	26
4.4	Operativní nákup.....	27
4.5	Strategický nákup .....	27
4.6	Metody současného výběru dodavatelů oprav lokomotiv .....	30

4.6.1	Elektronická aukce .....	30
4.6.2	Rozhodovací analýza .....	31
4.6.3	Vážené hodnocení.....	32
4.7	Průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů.....	34
4.8	Úzká místa současného stavu výběru dodavatelů.....	36
<b>5</b>	<b>Návrhy nových metod výběru dodavatelů .....</b>	<b>38</b>
5.1	Návrh kritérií a bodovací stupnice.....	38
5.2	Ohodnocení kritérií dle dodavatelů.....	41
5.3	Stanovení vah kritérií .....	41
5.4	Návrh nových metod pro výběr dodavatele .....	43
5.4.1	Výběr dodavatele dle plošného diagramu (glyf) .....	43
5.4.2	Výběr dodavatele pomocí stanovení Minkowského metriky vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými .....	48
5.4.3	Výběr dodavatele dle poziční mapy .....	50
5.5	Porovnání nově navržených metod se současným stavem .....	52
5.6	Doporučení.....	52
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>54</b>

# 1 Úvod

Cílem každé organizace je být úspěšným na trhu a obstát v boji s konkurencí. Míra konkurenceschopnosti se do jisté míry odvíjí od přístupu k nákupním strategiím, metodám, a komunikaci s dodavateli. Konkrétní organizace, respektive zadavatel, je především zákazníkem, který požaduje určitou úroveň kvality za přijatelnou cenu. Nemusí se však vždy jednat pouze a jenom o cenu, ale i další kritéria jakými jsou například platební podmínky, včasnost dodávek, postupy řešení neshod, reklamační řízení a další, která tvoří základní kritéria pro výběr vhodného dodavatele.

Je potřeba si uvědomit, že přístupy v komunikaci musejí být jednotné napříč celou odběratelskou organizací. Ve většině organizací tyto přístupy určuje společenská odpovědnost a etický kodex. Každý účastník procesu výběru dodavatele se musí stanovenými pravidly řídit. V dnešní době bývá pravidlem, že každá komunikace s dodavatelem musí probíhat výhradně skrze útvar nákupu. Jedná se především o dobu před rozhodnutím o výběru. Výrazným způsobem se snižuje riziko ovlivnitelnosti a nesouladu v jednotlivých nabídkách.

Proces hodnocení a výběru dodavatele již dnes patří k základním aktivitám každého podniku. Výrazně se liší v závislosti na typu organizace a charakteru požadavku zákazníka. Smysl procesu spočívá ve vytvoření podmínek pro bezproblémové zajištění potřeb zákazníka a jeho plné uspokojení. Existenci nákupu ve firmě určuje míra spokojenosti zákazníka s poskytnutými službami. Nedostatečnou kvalitou snižujeme míru spokojenosti a smysl jeho existence.

Předložená bakalářská práce se zaměřuje na analýzu současného stavu a návrhu nových metod výběru dodavatelů v podmínkách společnosti Advanced World Transport, a. s. Objektem zkoumání bude výběr dodavatelů oprav lokomotiv.

Cílem práce je analyzovat současný stav výběru dodavatelů ve společnosti a předložit návrh na zdokonalení stávající metodiky, která je většinou založena na jediném kritériu, a tím je cena produktu, nikoliv kvalita nebo dosavadní zkušenosti.

Druhá část obsahuje teoretická východiska včetně popisu procesu nákupu a charakteristiku některých metod, které mohou sloužit k výběru vhodného dodavatele. V třetí části se zaměříme na charakteristiku společnosti, její historii a předmět podnikání.

Čtvrtá část popisuje a analyzuje proces nákupu včetně popisu současných metod výběru dodavatelů. V páté a poslední části se zabýváme návrhem metod nových.



## **2 Teoretická východiska**

V teoretické části se budeme zabývat procesem nákupu od požadavku až po hodnocení výkonnosti dodavatele. Dále pak popíšeme proces nákupu ve státních a soukromých organizacích, přičemž uvedeme rozdíl v přístupu k nákupu mezi jednotlivými organizacemi.

### **2.1 Proces nákupu**

V této kapitole se budeme věnovat jednotlivým krokům v procesu nákupu, které na sebe přímo navazují. Cíl nákupu spočívá ve vytvoření podmínek pro bezproblémové zajištění potřeb zákazníka a jeho plné uspokojení.

#### **2.1.1 Specifikace požadavku na nákup**

Požadavkem na dodávky, jak uvádí Nenadál (2006), je specifikována potřeba nebo očekávání, které je stanoveno odběratelem. Obecně se předpokládá, případně je závazné. Za srozumitelnost požadavku a jeho komplexnost jsou zodpovědní určení zástupci odběratelské organizace.

Míra konkrétnosti je velmi důležitým faktorem při definici požadavku. U jednoduchých prvků a polotovarů je tato míra většinou maximální a tedy plně vystihuje potřebu. Naopak u složitých výrobků a služeb, především softwarových řešení a projektů se míra konkretizace snižuje.

Požadavek prochází schvalováním na základě stanovených odpovědností v odběratelské organizaci. Jakmile je požadavek schválen, je postoupen útvaru nákupu, který jej dále projednává s potencionálními dodavateli.

V této fázi již obsahuje základní informace o odběrateli, požadavek na strukturování cenové nabídky, podmínky způsobilosti dodavatele, pravidla a harmonogram výběrového řízení. Nedílnou součástí je také požadavek na platební a záruční podmínky. Tato fáze je považována za fázi finální a nazývá se zadávací dokumentace nebo poptávka.

#### **2.1.2 Výběr vhodného portfolia potencionálních dodavatelů**

Dalším krokem v procesu nákupu je oslovení konkrétní skupiny dodavatelů, kteří se danou problematikou zabývají, v závislosti na charakteru požadavku. V dnešní době

informačních technologií můžeme dodavatele vyhledat v prostředí internetu, případně na základě osobního kontaktu.

### 2.1.3 Hodnocení a výběr dodavatele

Hodnocení dodavatelů probíhá na základě doručených nabídek a můžeme jej zařadit do tří kroků, jak uvádí ve své knize Nenadál (2006).

Prvním krokem je předběžné hodnocení dodavatelů, které obsahuje základní předpoklady pro budoucí spolupráci s dodavatelem, jako posuzování shody u prvních vzorků dodávek, posouzení systému vyzrálosti managementu, případně reference stávajících zákazníků.

Druhým krokem je hodnocení potencionální způsobilosti, kupříkladu komplexní audit u dodavatele. Tento můžeme charakterizovat jako systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získání důkazu a pro jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah, v němž jsou splněna kritéria pro budoucí spolupráci. Jedná se o standardní součást systému managementu. Posuzujeme kvalitativní předpoklady a vyzrálost managementu. V neposlední řadě také technické zázemí a finanční stabilitu. Je velmi důležitým faktorem již v této fázi identifikovat rizikového dodavatele a odmítnout budoucí spolupráci.

Třetím a posledním krokem, který uvádí Nenadál (2006), je hodnocení potencionálních dodavatelů podle kritérií. Jedná se o kritéria, která jsou pro odběratele výchozím předpokladem pro výběr dodavatele. Příkladně cenové a platební podmínky, dodací podmínky, termín plnění, poskytnutí dodatečných služeb, pružnost, vzdálenost, podíl na trhu nebo budoucí potenciál pro odběratele. Součástí této oblasti je zároveň kalkulace úplných nákladů nákupu. Jedná se o celkové výdaje vztahující se ke konkrétnímu nákupnímu případu. Obecný vzorec pro výpočet úplných nákladů nákupu je následující (Nenadál, 2006):

$$UNN = C_d + DV_d \text{ [Kč/dodávku]},$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

- $C_d$  - nabízená cena dodávky,
- $DV_d$  - dodatečné výdaje odběratele vztahující se ke konkrétní dodávce.

Dodatečné výdaje odběratele mohou obsahovat následující položky:

- výdaje na výběrové řízení,
- výdaje na ověřování shody dodávek,
- výdaje vyvolané nekompletností dodávky,
- náklady na vzorky,
- ostatní výdaje související s výběrovým řízením.

V případě, že se jedná o smluvní vztah s delším časovým horizontem, je nutné obsáhnout celkové náklady po celou dobu poskytování služeb.

#### **2.1.4 Komunikace s dodavatelem**

Tato část procesu pojednává o následné komunikaci s dodavatelem po rozhodnutí o výběru, respektive ukončení výběrového řízení a obsahuje především:

- oznámení o výsledku výběrového řízení včetně poskytnutí zpětné vazby,
- definování budoucích požadavků na dodávky,
- stanovení odpovědností a pravomocí pro běžnou komunikaci.

Komunikaci s dodavateli, jak uvádí ve své knize Nenadál (2006), můžeme chápat jako vzájemnou důvěru a výměnu informací. Moderní komunikaci si v dnešní době nelze představit bez využívání informačních technologií a systémů. Ty dnes hrají velmi důležitou roli v oblasti komunikace. Jednou z možností, jak mohou odběratelé komunikovat s dodavateli je prostřednictvím informačního systému EDI.

**Elektronická výměna dat**, jak uvádí Nenadál (2006), je moderní způsob komunikace mezi dvěma subjekty, při které dochází k výměně standardních strukturovaných obchodních dokumentů (objednávka, faktura, dodací list).

#### **Základními funkcemi EDI podle Nenadál (2006) jsou:**

- vysoká kompatibilita individuálních informačních systémů,
- poskytuje kompletní databázi jednotlivých uživatelů,
- umožňuje okamžitou distribuci dat tak, aby jednotlivé subjekty mohli využívat výhod těchto distribucí,
- poskytuje uživatelské prostředí dle preferencí a nastavení uživatele.

### **2.1.5 Uzavření smlouvy s dodavatelem**

Smlouva jakožto právní akt navazuje v tomto procesu a stvrzuje obchodní kontrakt. Smlouva nesmí opomíjet veškeré nutné náležitosti, kterými jsou příkladně:

- jakost dodávek,
- postup ověřování shody,
- termíny plnění,
- termín platnosti,
- požadavky na důvěrnost informací.

Smlouva musí být výhodná pro obě strany. Nesmí dojít k situaci, kdy jedna strana bude znevýhodněna oproti druhé. Velmi častým zdrojem právního konfliktu jsou sankce za pozdní plnění, případně možnost odstoupení od smlouvy bez možnosti náhrady škody, která vznikne druhé smluvní straně. Potencionální dodavatel má možnost tyto základní prvky smlouvy shlednout jako součást výběrového řízení. Odběratel již v této fázi upozorňuje na dispozitivní části smlouvy, které požaduje jako součást této smlouvy. Akceptace dispozitivních částí smlouvy je podmínkou akceptace nabídky.

### **2.1.6 Hodnocení výkonnosti dodavatele**

Dalším prvkem procesu, který ve své knize uvádí Nenadál (2006), je hodnocení výkonnosti dodavatele. Probíhá většinou jednou ročně a vytváří podklad pro rozhodování o pokračování spolupráce, modifikaci, případně o úplném zrušení obchodních vztahů. Dodavatel je hodnocen komisí ve složení odpovědných zaměstnanců odběratelské organizace. Podkladem pro hodnocení jsou doklady o vstupní kontrole jakosti nebo specifikace shody dodaného výrobku nebo služby.

Mnohdy jsou výše uvedené podklady uchovávány u konkrétních zaměstnanců nákupu a hodnocení probíhá na základě jimi poskytnutých dat. Dodavatel je hodnocen podle kritérií, které si určuje odběratelská organizace dle vlastních pravidel a požadavků. Pro příklad můžeme uvést několik základních:

- jakost dodávaných materiálů,
- cena a platební podmínky,
- dodací podmínky,
- záruka jakosti,

- způsob vyřizování reklamací,
- kvalitativní předpoklady (ochrana životního prostředí, BOZP, ISO).

Pro hodnocení je využívána čtyřbodová stupnice, kde jednotlivé body znamenají (Nenadál, 2006):

- **A** - plně vyhovující,
- **B** - podmíněně vyhovující,
- **C** - nevyhovující,
- **D** - nehodnocen.

Pokud je dodavatel hodnocen jako nevyhovující, je nutné uvést důvod tohoto hodnocení.

### **2.1.7 Společné plánování a budoucí spolupráce**

Jak uvádí Nenadál (2006), společné plánování chápeme jako činnosti realizované týmy zástupců obou obchodních partnerů, s cílem optimalizovat procesy partnerství s dodavateli.

Obecně platí, že čím jsou vztahy intenzivnější, tím je partnerství aktivnější. Přednostně bychom měli rozvíjet partnerství s dodavateli strategicky významnými a monopolními. Strategie výhra - výhra je v tomto případě základním předpokladem.

**Společné plánování obsahuje podle Nenadál (2006) několik základních oblastí:**

- plánování jakosti dodávek,
- finanční plánování - snižování nákladů u dodavatele a tedy snížení ceny výstupů,
- procesní plánování - změny v oblasti organizační struktury, rychlejší reakce na požadavky odběratele.

Finanční plánování je velmi důležitá část společných cílů obou organizací. Při vysokých nákladech dodavatele rostou úměrně materiálové náklady odběratele a tato skutečnost výrazně ovlivňuje konkurenceschopnost odběratelské organizace na trhu.

Pravidlem je pochopení procesu neustálého zlepšování. Procesy dodavatele výrazným způsobem ovlivňují míru uspokojení odběratele. Trvalé zlepšování patří procesům, které přispívají ke spokojenosti odběratele. Na druhou stranu procesy, které nemají přínos, musejí být eliminovány.

Proces výběru dodavatele je nutné rozlišovat v závislosti na původu odběratelské organizace. Níže popíšeme rozdíl mezi státními a soukromými organizacemi při výběru dodavatele.

## **2.2 Nákup ve státních organizacích**

Stručně charakterizujeme legislativu, která určuje proces nákupu ve státních organizacích, který je mnohdy velmi složitý, nesrozumitelný a řídí se platnými zákony České republiky. Především zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění. Tento zákon byl již několikrát novelizován a nelze se od něj odchýlit.

Tento zákon upravuje postupy při zadávání zakázek, soutěže o návrh, dohled nad dodržováním tohoto zákona, podmínky vedení, funkce seznamu kvalifikovaných dodavatelů a systému certifikovaných dodavatelů.

Definuje typy zadavatelů a pokyny, kterými se musí zadavatel řídit. Zákon se vztahuje i na soukromé zadavatele ve speciálních případech.

## **2.3 Nákup v soukromých organizacích**

Proces nákupu v soukromé organizaci je na druhou stranu řízen v souladu s interní politikou, nastavenými pravidly a stanovenou odpovědností. Postavení nákupu ve firmě stále více získává na důležitosti. Cena vstupů výrazným způsobem ovlivňuje cenu výstupů. Materiálové a mzdové náklady tvoří největší položky v celkových nákladech firmy.

Podle zkušeností autora této práce je paradoxem myšlení, že dodavatel je stále tím, kdo musí akceptovat veškeré požadavky odběratele bez ohledu na jeho vlastní potřeby. Strategie výhra - výhra není v tomto případě výchozím předpokladem a zároveň z tohoto důvodu neexistuje prostor pro rozvíjení partnerských vztahů.

Proces nákupu je v organizaci, v případě úplné centralizace, zabezpečován útvarem nákupu. Veškerá komunikace s dodavateli probíhá pouze a jedině skrze tento útvar. Jsou stanoveny jednotné přístupy v komunikaci s dodavateli. Na druhou stranu se můžeme také setkat s formou decentralizace, kde nákup zajišťují jednotlivé provozní jednotky odběratelské organizace.

Útvar nákupu, jak uvádí Gros a Grosová (2006), se v mnoha organizacích rozděluje na dvě vzájemně závislá oddělení. Obecně je nazýváme strategický a operativní nákup.

## **Strategický nákup**

Strategický nákup sjednává dlouhodobé smlouvy na dodávky materiálu nebo služeb, zpravidla na dobu jednoho roku až tří let v závislosti na požadavku provozních jednotek.

Vyhledává nové potencionální dodavatele, které archivuje v interní databázi. Hlavní činností strategického nákupu je realizace výběrových řízení na dodávky materiálu a služeb.

## **Operativní nákup**

Operativní nákup zajišťuje nákup konkrétního materiálu, skladování a operativní evidenci. Jedná se o druhou etapu nákupu. Důležitým krokem je v tomto případě stanovení velikosti dávky. Zásoby bez dlouhodobého užitku způsobují zbytečnou vázanost kapitálu v zásobách.

## **2.4 Metody výběru vhodných dodavatelů**

V následující kapitole popíšeme některé metody výběru vhodných dodavatelů, které následně použijeme k návrhu nových metod výběru dodavatelů ve společnosti AWT.

Východiskem pro porovnání jednotlivých dodavatelů může být analýza údajů v matici. Jak uvádí ve své knize Plura (2001), jedná se o nástroj umožňující porovnání různých položek (vícerozměrných proměnných) charakterizovaných řadou prvků a výběr nejlepších varianty. Příslušnými položkami mohou být varianty návrhu, dodavatelé, pracovníci apod. Metoda vyžaduje shromáždění číselných údajů o prvcích posuzovaných proměnných. Analýzu údajů v matici lze provádět jak numericky, tak graficky. Pro analýzu údajů v matici se mohou využít metody, které následně podrobněji popíšeme:

- a) rozhodovací analýza,
- b) stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými,
- c) plošný diagram (glyf),
- d) mapa (vjemová mapa, poziční mapa).

Dále pak popíšeme formu výběru dodavatele pomocí systému elektronické aukce, který je používán k výběru na základě analýzy údajů v matici.

Některé z výše uvedených metod následně použijeme k návrhu nových metod výběru dodavatelů ve společnosti AWT. Pro účely kritériálního rozhodování je nutné v závislosti na preferencích stanovit váhy jednotlivých kritérií rozhodování. K tomu nám může sloužit nástroj, který se nazývá trojúhelník párů, respektive Fullerova metoda párového porovnání (Gros a Grosová, 2006).

#### 2.4.1 Fullerova metoda párového porovnání

V této metodě se pro každé kritérium zjišťuje počet preferencí vzhledem ke všem ostatním kritériím. Určování preferencí probíhá na základě trojúhelníkové matice uvedené v tab. 2.1 (Gros a Grosová, 2006).

Tab. 2.1: Trojúhelníková matice

i	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	...	K <sub>n</sub>	F(w <sub>i</sub> )	w <sub>i</sub>
K <sub>1</sub>							
K <sub>2</sub>							
K <sub>3</sub>							
...							
K <sub>n</sub>							

Posuzovatel u každé dvojice kritérií vyhodnocuje, zda preferuje kritérium uvedené v řádku před kritériem uvedeným ve sloupci. Jestliže ano, zapíše do příslušného pole jedničku, v opačném případě nulu. Pokud posuzovatel preferuje obě kritéria stejně, zapíše do pole hodnotu 0,5. Pro každé kritérium se následně stanoví počet jeho preferencí dle vztahu:

$$F(w_i) = \sum_{j=1}^n a_{ij} , \quad (1)$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$F(w_i)$  - počet preferencí i-tého kritéria,

$a_{ij}$  - hodnota kritéria v příslušném řádku a sloupci,

$n$  - počet porovnávaných kritérií.

Ze zjištěných údajů o počtu preferencí jednotlivých kritérií se stanoví váhy dle vztahu:

$$w_i = \frac{F(w_i)}{\frac{n(n-1)}{2}} , \quad (2)$$



kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$w_i$  - váha i-tého kritéria (platí, že:  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ ).

#### 2.4.2 Rozhodovací analýza

Jak uvádějí ve své knize Gros a Grosová (2006), nejjednodušší a nejpoužívanější metodou pro výběr dodavatele je rozhodovací analýza. Její klasická podoba nabízí podle stupně přesnosti a nároků na informace v podstatě pět forem hodnocení výběru optimální varianty:

- orientační a hrubé hodnocení předností a nedostatků variant,
- přesnější bodové hodnocení,
- akceptaci důležitosti jednotlivých kritérií,
- váhové hodnocení spojující bodové hodnocení s pořadím důležitosti,
- zvážení rizik spojených s vybranou variantou.

V prvním kroku posuzování jednotlivých dodavatelů sestavíme rozhodovací tabulku. Pro výběr jsme zvolili následující čtyři kritéria:

- pořizovací cena,
- platební podmínky,
- záruční podmínky,
- dodací lhůta.

Tato kritéria následně zaneseme do výchozí tabulky rozhodovací analýzy, která má následující podobu:

Tab. 2.2: Výchozí tabulka rozhodovací analýzy

Kritérium	Dodavatel		
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
K1 – pořizovací cena	250 000	100 000	120 000
K2 – platební podmínky	60	60	30
K3 – záruční podmínky	24	36	24
K4 – dodací lhůta	30	14	20

Hrubou představou a subjektivním hodnocením stanovíme prosté srovnání předností a nevýhod podle zvolených kritérií. Dodavatel, který získá nejvíce předností, je považován za nejvýhodnějšího.

Kvalitnějším podkladem, jak uvádí Gros a Grosová (2006), je výběr dodavatelů na základě bodového hodnocení, který se snaží odstranit obyčejnou klasifikaci „vyhovuje – nevyhovuje“ odlišením hodnot kritérií pomocí bodovací stupnice například dle tab. 2.3.

Tab. 2.3: Bodové hodnocení kritérií

ukazatel	nevyhovuje	vyhovuje málo	vyhovuje částečně	vyhovuje plně
počet bodů	1	2	3	4

Bodové hodnocení je přidělováno v závislosti na výhodnosti nabídky. U kritéria pořizovací cena se jedná o nejnižší pořizovací náklady, respektive dodavatel, který nabídne nejnižší cenu, obdrží nejvyšší bodové hodnocení, a tedy plně vyhovuje. U ostatních kritérií je opět posuzována jejich výhodnost vůči ostatním nabídkám.

Tato metoda je v současné době používána ve společnosti AWT pro výběr dodavatelů oprav lokomotiv.

### 2.4.3 Stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými

V rámci tohoto způsobu analýzy údajů v matici porovnáváme vícerozměrné proměnné na základě vzdáleností vypočtených podle vhodně zvolené metriky (Plura, 2001).

**Postup stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými je, podle Plura (2001), následující:**

1. Shromáždíme údaje o prvcích posuzovaných proměnných a definujeme optimální proměnné do následující tabulky:

Tab. 2.4: Tabulka hodnot pro analýzu údajů v matici

Proměnná (i)	Prvek (j)				
	1	2	3	...	n
1	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$		$x_{1n}$
2	$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$		$x_{2n}$
3	$x_{31}$	$x_{32}$	$x_{33}$		$x_{3n}$
...					
m	$x_{m1}$	$x_{m2}$	$x_{m3}$		$x_{mn}$

2. Transformujeme údaje na souměřitelné hodnoty (např. převod na bodové hodnocení nebo normované veličiny) - provádíme v případě, pokud číselné hodnoty všech prvků nejsou vzájemně srovnatelné:

**a) transformace hodnot prvků na bodové hodnocení (0-10b.):**

$$x_{ij,body} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} \cdot 10,$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$x_{ij}$  - původní hodnota j-tého prvku i-té proměnné,

$\min_i x_{ij}$  - minimální hodnota j-tého prvku a i-té proměnné,

$\max_i x_{ij}$  - maximální hodnota j-tého prvku i-té proměnné.

**b) standardizace (normování hodnot prvků):**

$$u_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j},$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$u_{ij}$  - normovaná hodnota j-tého prvku proměnné i,

$\bar{x}_j$  - aritmetický průměr hodnot j-tého prvku všech proměnných,

$s_j$  - výběrová směrodatná odchylka hodnot j-tého prvku všech proměnných.

3. Provedeme výpočet vzdáleností mezi proměnnými pomocí zvolené metriky (např. Minkowského metrika vzdáleností):

$$D_{ik} = \sum_{j=1}^n |x_{ij} - x_{kj}|,$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$D_{ik}$  - vzdálenost mezi proměnnými  $i$  a  $k$  vyjádřená pomocí Minkowského metriky,

$x_{ij}$  - absolutní hodnota  $j$ -tého prvku proměnné  $i$ ,

$x_{kj}$  - absolutní hodnota  $j$ -tého prvku proměnné  $k$ ,

$n$  - počet sledovaných prvků.

4. Provedeme záznam vzdáleností do maticového diagramu.
5. Výběr nejlepší varianty (proměnné, jejíž vzdálenost k optimální hodnotě proměnné je nejkratší).

Nutné předpoklady pro stanovení vzdáleností pomocí Minkowského metriky:

- číselné hodnoty sledovaných prvků jsou vzájemně srovnatelné,
- sledované prvky jsou stejně důležité a na sobě nezávislé.

Jak bylo uvedeno, při výpočtu vzdáleností použitím Minkowského metriky se předpokládá, že hodnoty všech prvků jsou stejně důležité. Pokud tomu tak není, lze navrhnout úpravu příslušného vztahu na tvar:

$$D_{ik} = \sum_{j=1}^n b_j |x_{ij} - x_{kj}|, \quad (3)$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$b_j$  - koeficient důležitosti prvku  $j$ .

#### 2.4.4 Plošný diagram (glyf)

Plošný diagram, jak uvádí ve své knize Plura (2001), je grafická metoda porovnávání proměnných na základě hodnot tří a více prvků v podobě paprskového grafu. Hodnoty prvků se nanášejí na paprsky grafu, jejichž počet koresponduje s počtem sledovaných prvků. Spojením hodnot se vytvoří ohraničená plocha v podobě hvězdy, která

charakterizuje vlastnosti proměnné z hlediska sledovaných prvků. Tyto znázorněné plochy umožňují názorné porovnání proměnných.

Při konstrukci je potřeba dodržet obecné zásady. Musíme zajistit, aby na všech osách byl zachován stejný směr k lepším hodnotám prvků (do středu nebo od středu os). V případě, že u některých prvků je optimální nejvyšší hodnota a u jiných nejnižší hodnota, lze tento požadavek zajistit opačným směrem měřítka na osách, nebo je třeba použít jiný znak jakosti, jehož hodnoty mají opačný průběh. Pokud je za nejlepší považována určitá nominální hodnota prvku, je vhodné na příslušnou osu vynášet absolutní hodnoty odchylek od této hodnoty. Dále je třeba zajistit, aby osy byly stejně dlouhé a měřítka na jednotlivých osách byla zvolena tak, aby jejich délka odpovídala hodnotám variačního rozpětí jednotlivých prvků.

Některé modifikace plošného diagramu mají přesně vymezený způsob vynášení hodnot na paprskovitě umístěné osy. Jako příklad lze uvést diagram slunečních paprsků a hvězdnicový diagram neboli polygon.

U diagramu slunečních paprsků jsou stupnice na jednotlivých osách, které jsou stejně dlouhé, uspořádány tak, že v jejich polovině leží průměrná hodnota daného prvku (ze všech zobrazovaných proměnných). Další hodnoty stupnice jsou rozděleny tak, aby celková délka osy odpovídala dvojnásobku zvoleného počtu směrodatných odchylek tohoto prvku. Už na počátku konstrukce se příslušný počet volí tak, aby vyhovoval zobrazení hodnot všech prvků všech proměnných.

#### **2.4.5 Mapa (poziční mapa, vjemová mapa)**

Mapa, jak uvádí ve své knize Plura (2001), je grafická metoda porovnávání vícerozměrných proměnných na základě hodnot dvou vybraných prvků. Určitou možností zohlednění hodnoty dalšího prvku je zpracování prostorové mapy, případně promítnutí hodnoty třetího prvku do typu či velikosti symbolu použitého k zobrazení bodů. Tato jednoduchá grafická metoda je široce využitelná pro porovnávání výrobků, dodavatelů atd.

#### **2.4.6 Elektronická aukce**

Elektronická a internetová aukce (dále jen e-aukce), jak uvádí ve své knize Gros a Grosová (2006), je proces oslovení dodavatelů pomocí aukčního systému. Uchazeč vidí nejnižší nabídnutou cenu a ostatní zadaná kritéria. V reálném a omezeném čase má možnost nabídnout nejlepší podmínky a stát se vítězným uchazečem.

**Výhody e-aukce:**

- žádná geografická omezení,
- možnost požadovat jakoukoli komoditu,
- minimální náklady na obou stranách,
- urychlení procesu výběru dodavatele,
- subjekty mají stejné možnosti, nedochází k diskriminaci,
- možnost okamžité reakce na konkurenční nabídku,
- důraz na maximální transparentnost.

**Nevýhody e-aukce**

- výběr dodavatele je z velké části omezen pouze na cenu,
- nemožnost získat další výhody,
- riziko, že uchazeč přehledně nějaký parametr a nabídne jiný produkt,
- nedostatečné informace o novinkách a technologických inovacích, respektive dostaneme pouze to, co poptáváme,
- vylučování neshodných nabídek.

Tento systém je v podmínkách společnosti AWT plně aplikován pro výběr dodavatelů motorové nafty, kde probíhá cenové porovnání jednou týdně.

### **3 Charakteristika společnosti**

Společnost Advanced World Transport a. s. byla původně založena v roce 1952 jako národní podnik OKR Doprava, specializované organizace pro rozvoj a řízení povrchové dopravy v ostravsko-karvinském uhelném revíru, provozující Báňskou vlečku a silniční dopravní prostředky. V roce 1954 došlo k rozšíření činností o údržbu a opravy železničních tratí. Významnou událostí bylo zahájení provozu na novém vlečkovém areálu elektrárny Dětmárovice. Jednalo se o první významnou aktivitu směřující mimo Ostravsko-karvinské doly. V roce 1977 došlo k zahájení procesu začleňování vleček všech dolů, úpraven a koksoven OKD do OKR Doprava. Úplná centralizace železniční vlečkové dopravy byla dokončena v roce 1979. V roce 1980 společnost směřuje od železniční dopravy k rozvoji vlakové dopravy se vstupem na veřejnou drážní síť a k převádění přeprav hlušin a odpadů z dopravy silniční na železniční.

Po sametové revoluci v roce 1994 vznikla akciová společnost Advanced World Transport, a. s. navazující na tradice národního podniku OKR Doprava.

V dalších letech, až do počátku nového století, docházelo k rozšiřování nabídky služeb železniční dopravy, postupně pak celého komplexu dopravních a manipulačních služeb mimo rámec Ostravsko-karvinského regionu a vznikají nové provozní celky v lokalitách Hodonín, Poříčí, Mělník, Kladno, Břeclav a Přerov. Bylo zahájeno provozování veřejné železniční dopravy na dráze Milovice nad Opavou - Vrbno pod Pradědem.

V roce 1998 došlo na základě uskutečněných změn majetkových účastí ve společnosti OKD a. s. k akvizici AWT, která se stala součástí skupiny Karbon Invest.

V roce 2005 společnost získala Zlatý certifikát za certifikaci QMS, EMS a SMS pro celou společnost.

V současné době je skupina AWT nejvýznamnějším privátním poskytovatelem služeb nákladní železniční dopravy v Evropě. Poskytuje komplexní řešení především velkým průmyslovým podnikům ve střední a východní Evropě s důrazem na přepravu těžkých komodit - uhlí, oceli nebo dílů pro automobilový průmysl. V České republice vlastní rychle rostoucí terminál kombinované dopravy Ostrava - Paskov, provozuje více než 60 železničních vleček a vlastní přes 400 km vlastních tratí. Zaměstnává přes 2000 zaměstnanců a její tržby se blíží téměř 10 miliardám korun.

Pod pojmem skupina AWT se rozumí soubor nezávislých samostatných společností, které využívají společné logo a korporální identitu licencované od své mateřské společnosti Advanced World Transport B.V. Ta patří do portfolia mezinárodní investiční skupiny BXR.

Vedle dopravy po železnici má AWT, prostřednictvím své dceřiné společnosti AWT Rekultivace, rozsáhlé zkušenosti také s rekultivačními, pozemními a stavebními pracemi.

V roce 2013 společnost expandovala na polský trh, založila dceřinou společnost a poskytuje služby železniční dopravy na území Polské republiky, jako jediný soukromý železniční dopravce z České republiky.

### **3.1 Stručná charakteristika nabízených služeb**

#### **Doprava a přeprava**

Společnost AWT nabízí komplex dopravních, přepravních, manipulačních a spedičních služeb jak v železniční, tak v kombinované dopravě.

#### **Železniční doprava**

Společnost AWT je největší soukromý železniční dopravce v Evropě se čtvrtinovým podílem na trhu v České republice. Ročně přepraví přes 12 miliónů tun zboží po železnici. Disponuje vlastním parkem, který čítá 160 lokomotiv a téměř 5 500 železničních nákladních vozů různých řad. Technické ošetřování, revize, údržba a opravy jsou zajišťovány ve vlastních depech a opravnách po celé České republice.

#### **Provozování vleček**

Dále AWT provozuje dráhu a drážní dopravu na vlečkách včetně doprovodných služeb, jako zajištění vykládky, nakládky, obsluha pásové dopravy, provoz skládky uhlí, údržba ploch, vystavování původních listin, vážení a balení zásilek, vnitrozávodová silniční doprava. Dále pak kontrolní činnost a údržba dráhy.

#### **Trat'ové služby**

Poskytování služeb v oblasti oprav železničního svršku, spodku a sdělovacího nebo zabezpečovacího zařízení především:



- výstavba a rekonstrukce speciálních železničních staveb (jeřábové, tramvajové a úzkorozchodné dráhy),
- běžná údržba kolejí a výhybek,
- výstavba zpevněných ploch, odvodnění a inženýrských sítí,
- montáž, údržba a opravy sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, radiofikace,
- vlastní mechanizační prostředky a montážní základna v Karviné.

### **Kombinovaná doprava**

Díky propojení vlastní železniční dopravy, otevřeného terminálu, spedičních a logistických služeb poskytuje rozsáhlé služby kombinované dopravy:

- ucelené vlaky s možností překládky kontejnerů, silničních návěsů a výměnných nástaveb,
- zajištění přeprav ucelených vlaků v ČR i po celé Evropě,
- široká síť partnerů na železnici i v přístavech,
- zajištění lokomotiv, trakce, strojvedoucího i vozů,
- zajištění vhodných vozů pro přepravu,
- přepravy v režimu JIT,
- největší operátor systému ACTS ve střední Evropě.

### **Služby kombinované dopravy terminálu Paskov**

Strategické umístění v srdci Evropy s napojením na významné evropské přístavy a terminály nabízí:

- blízkost důležitých průmyslových zón i hranic s Polskem a Slovenskem,
- vypravování vlaků i jednotlivých zásilek,
- skladování zboží na otevřené ploše – kapacita terminálu 2400 TEU, velikost skladové a manipulační plochy činí 31 000 m<sup>2</sup>,
- překládka, svoz a rozvoz kontejnerů 20, 30, 40 a 45 stop,
- překládka kontejnerů, návěsů a výměnných nástaveb,
- krátkodobá i dlouhodobá deponace kontejnerů,
- opravy a čištění kontejnerů,
- tři terminálové manipulační koleje, každá v délce 270 m,
- přilehlá železniční stanice má 9 dopravních kolejí.

V roce 2015 společnost plánuje rozšíření skladové plochy o bývalé objekty dolu Paskov na dvojnásobnou kapacitu současných skladovacích ploch. Projekt bude částečně financován z dotačních prostředků Evropské Unie.

### **Železniční spedice**

AWT poskytuje služby železniční spedice a to již více než 15 let. Služby železniční spedice jsou poskytovány jak externím zákazníkům, tak i jako součást ucelených dopravních řešení na míru nabízených skupinou AWT.

### **Pronájem nákladních železničních vozů**

Dceřiná společnost AWT ROSCO spravuje flotilu více než 5 500 nákladních železničních vozů, zejména otevřených vysokostěnných a výsypných vozů určených k přepravě uhlí a podobného sypkého zboží, kotlových vozů pro přepravu paliv a minerálních produktů a kontejnerových a plošinových vozů. Naším zákazníkům poskytujeme buď pronájem vozu, nebo pronájem vozů včetně běžné údržby. Mezi naše zákazníky se řadí přední dopravci a průmyslové podniky v České republice, Maďarsku, Polsku a na Slovensku.

### **Rekultivace**

Poskytuje komplexní služby týkající se rekultivačních prací, zemních prací, stavební, demoliční a projekční činnosti.

Disponuje potřebnou speciální technikou i vyškolenými pracovníky. Nachází své využití i v lokalitách, kde je nutné řešit staré ekologické zátěže. Zabývá se ochranou přírody a krajiny, vytvářením zeleně a úpravou vodních toků, provozuje skládky a zařízení k odstraňování a úpravě odpadů.

### **Oprávérenská činnost**

Pro zajištění technické způsobilosti lokomotiv a vozů disponuje AWT rozsáhlou sítí železničních oprav v České republice. V oblasti Moravy se jedná o lokality Darkov, Paskov, Šverma, Dětmárovice, Zárubek a v oblasti Čech o Štětí, Trmice a Kladno. V případě výskytu problému jsou opravy prováděny také na Slovensku a v Maďarsku.

### **3.2 Organizační struktura**

Platná organizační struktura společnosti je uvedena v příloze č. 1. Útvar nákupu je procesně podřízen finančnímu řediteli skupiny AWT. Útvar nákupu a zásobování čítá celkem 10 zaměstnanců mimo zaměstnanců skladu.

### **3.3 Zákazníci skupiny AWT**

Společnost AWT poskytuje služby převážně velkým průmyslovým podnikům a spolupracuje se státní společností ČD Cargo. Převážnou většinu tržeb tvoří železniční doprava společně se spedicí pro společnost OKD.

**Dalšími zákazníky jsou například:**

- Unipetrol,
- Čepro,
- Škoda Auto,
- Metalimex,
- Transpetrol,
- Mondí,
- BorsodChem,
- Dalkia,
- Czech Coal SD Kolejová doprava,
- Skanska,
- Biocel Paskov.

### **3.4 Kvalitativní předpoklady poskytovaných služeb**

AWT se zajímá o kvalitu poskytovaných služeb. Její úroveň je podložena certifikáty systému managementu jakosti podle níže uvedených norem:

- ČSN EN ISO 9001:2009 pro systém managementu kvality,
- ČSN EN ISO 14001:2005 pro systém environmentálního managementu,
- ČSN OHSAS 18001:2008 pro systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

AWT je v oblasti logistických služeb jedním z mála držitelů certifikátu managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Na tyto certifikáty navazují dílčí certifikáty všech provozních jednotek a další osvědčení na jimi poskytované produkty.

### 3.5 Etický kodex společnosti

Etický kodex společnosti pevně stanovuje pravidla chování zaměstnanců všech společností. Tato pravidla vycházejí z hodnot skupiny a všeobecně uznávaných norem chování.

Společnost AWT si uvědomuje závažnost kvality poskytovaných služeb a vliv na spokojenost zákazníků. AWT s dodavateli buduje oboustranně výhodné a dlouhodobé vztahy podložené vzájemnou důvěrou, respektem a jejich dalšího rozvíjení. Ve věci přístupu k dodavatelům najdeme však v tomto kodexu velmi málo. Postrádá elementární prvky přístupu k dodavatelům, které ve své knize uvádí Nenadál (2006), a mohou jimi být:

- zlepšit schopnosti a pružnost dodavatele plnit požadavky odběratele,
- redukovat ztráty vyvolané nízkou jakostí u dodavatelů,
- zlepšit úroveň vzájemné komunikace,
- snížit celkové náklady nákupu,
- podpořit technologické a organizační inovace obou partnerů,
- vytvořit prostředí pro trvalé zlepšování procesů.

Tyto a další můžeme začlenit k moderním přístupům v komunikaci s dodavateli.

## **4 Analýza současného stavu výběru dodavatelů**

V této části se budeme zabývat analýzou současného stavu výběru dodavatelů ve společnosti AWT. Analýza popisuje základní metody výběru dodavatelů, které se řídí platnou směrnicí č. 12/2012 Nákupní proces. Dále se budeme zabývat popisem a vymezením odpovědnosti v procesu strategického nákupu a strukturou nakupovaných komodit.

### **4.1 Útvar nákupu a zásobování v AWT**

Útvar nákupu a zásobování je procesně rozdělen na dvě oddělená pracoviště a je plně centralizován. Prvním útvarem je strategický nákup, který realizuje výběrová řízení na dodávky materiálu a služeb na základě požadavku provozních jednotek v souladu s platnou směrnicí Nákupní proces. Tyto činnosti zabezpečují nákupčí pod vedením manažera nákupu. V současné době je tento útvar personálně obsazen dvěma zaměstnanci.

Druhým útvarem je zásobování a logistika. Tento útvar realizuje konkrétní nákup na základě ročních rámcových smluv ve formě jednorázových objednávek, zajišťuje skladovou evidenci a distribuci materiálu k zákazníkovi. Zákazníkem jsou v tomto případě provozní jednotky společnosti AWT. Činnosti tohoto útvaru zabezpečují zásobovači pod vedením manažera logistiky a řídí se platnou směrnicí Zásobování materiálem. V současné době je tento útvar personálně obsazen čtyřmi zaměstnanci.

Výše uvedené útvary jsou procesně podřízeny řediteli nákupu. Ten odpovídá za správné vyhodnocení výběrových řízení, výběr vhodného dodavatele a v neposlední řadě za proces zásobování a logistiky. Zaměstnanci zásobování využívají informační systém SAP modul MM - materiálové hospodářství.

### **4.2 Nakupované komodity**

V této kapitole popíšeme nakupované komodity, které rozdělujeme do tří kategorií. Pro zpracování bakalářské práce jsme následně vybrali činnost z kategorie investic - opravy lokomotiv.

#### **Investice**

- opravy lokomotiv,
- údržba tratí a rozvoj činností provozování železniční dopravy,
- opravy železničních vozů,

- informační a komunikační technologie (software, hardware a síťová řešení),
- projektová dokumentace,
- nákup pozemků nebo budov,
- nákup, údržba a opravy zemních strojů.

#### **Strategické komodity**

- motorová nafta,
- oleje a maziva,
- náhradní díly lokomotiv,
- náhradní díly nákladních vozů,
- traťový materiál,
- telekomunikace.

#### **Ostatní komodity**

- ochranné pracovní pomůcky,
- chemie,
- spojovací materiál,
- informační a komunikační technologie (běžný spotřební materiál),
- elektromateriál.

### **4.3 Struktura dodavatelů v oblasti oprav lokomotiv**

Společnost AWT využívá k realizaci svých zakázek více jak 600 dodavatelů s širokou škálou zaměření na různé produkty a služby. Pro ukázkou uvedeme několik dodavatelů z oblasti oprav lokomotiv.

#### **Seznam dodavatelů, kteří se podílejí na činnosti oprav lokomotiv:**

- CZ LOKO,
- Legios Loco,
- ZEPPELIN CZ,
- Mezopravna,
- DPOV,
- ŽOS Zvolen,
- AZ - Lokomat,
- DAKO-CZ,

- Mondo,
- Chvalis,
- Železniční dodavatelská<sup>1</sup>.

#### 4.4 Operativní nákup

Útvarem, který zabezpečuje operativní řízení a skladovou evidenci v AWT, je zásobování a logistika.

Základním cílem zásobování je efektivní zabezpečení předpokládaného průběhu základních, pomocných a obslužných provozních a výrobních procesů materiálem, a to v potřebném množství, sortimentu, kvalitě, času a místě za správnou cenu. Přičemž materiálem se rozumí suroviny, pomocné a provozní látky, náhradní díly, ochranné a pracovní prostředky, obaly a podobně, jak zmiňuje směrnice Zásobování materiálem.

Z hlediska přidané hodnoty je toto oddělení pouze obslužné. V této bakalářské práci se budeme zabývat především útvarem strategického nákupu a současnými metodami výběru dodavatele.

#### 4.5 Strategický nákup

V roce 2009 byl původní útvar operativního nákupu rozdělen na dvě části. Nově vzniklé oddělení bylo pojmenováno jako strategický nákup. Nákupčí ve svěřené oblasti zajišťují výběr dodavatele na základě předem schválených kritérií. Základními kritérii jsou cenové a platební podmínky. Kritéria schvaluje ve schvalovacím procesu komise a rozdělujeme je na základní a vedlejší:

- **rozhodovací kritéria:** cenové, platební a záruční podmínky,
- **vedlejší kritéria:** komplexnost nabídky, proveditelnost, dodací lhůta, reference.

Výběr dodavatele probíhá buď na základě cenového porovnání, nebo výběrového řízení. Aktivním způsobem je rozšiřování portfolio stávajících dodavatelů, respektive forma dodavatelského vějíře, nicméně u strategických komodit jsou převážně oslovováni osvědčení a stávající dodavatelé. O způsobu výběru dodavatele rozhoduje ředitel nákupu v závislosti na provozních potřebách. V případě jeho nepřítomnosti rozhoduje manažer pro výběr dodavatelů.

---

<sup>1</sup> S dodavatelem Železniční dodavatelská je v současné době uzavřena také rámcová smlouva na dodávky náhradních dílů a konstrukčních celků lokomotiv.

Pokud se jedná o urgentní požadavek, kde ztráty na provozním zisku převyšují úspory z nákupu, je realizováno cenové porovnání formou telefonické nebo emailové komunikace.

U strategických komodit, kde je předem známo požadované množství v daném roce, jsou realizována výběrová řízení. Nabídky musejí být doručeny v pevně stanoveném termínu v zalepených obálkách a jsou otvírány členy komise. V další kapitole oba způsoby podrobně popíšeme.

### **Cenová porovnání**

Cenová porovnání jsou realizována na základě emailové komunikace, případně elektronické aukce, kde je osloveno pouze několik dodavatelů. Většinou dva až tři. Jedná se především o běžné provozní potřeby a výjimečné investiční výdaje do 100 000 Kč. Rozhodovacím a jediným kritériem je v tomto případě cena. Vedlejší kritéria nejsou do rozhodování o výběru zařazena.

### **Výběrová řízení**

Výběrová řízení vyhlašuje útvar strategického nákupu a jsou schvalovány v závislosti na jeho hodnotě. Jedná se především o investiční výdaje, případně materiál a služby s obratem vyšším než 100 000 Kč ročně. Avšak pokud je požadavek klasifikován jako urgentní, je realizováno cenové porovnání, jak již bylo zmíněno.

### **Výběr dodavatele může být uskutečněn na základě následujících kritérií:**

- cenové podmínky,
- platební podmínky,
- záruční podmínky,
- komplexnost nabídky,
- proveditelnost,
- dodací lhůta,
- reference.

Proces výběrového řízení je popsán v příloze č. 2. Prvním krokem je v tomto případě evidence požadavku a zvážení jeho oprávněnosti vůči firemním potřebám. Manažer pro výběr dodavatele určí nákupčího, který obdrží požadavek k jeho vyřízení a realizaci. Nákupčí zpracuje zadávací dokumentaci, návrh hodnotících kritérií a seznam



potencionálních uchazečů, přičemž kritéria nejsou v průběhu výběrového řízení zveřejněna uchazečům. Výběrové řízení musí být nejdříve schváleno komisí. Po schválení nákupčí osloví uchazeče a realizuje minimálně dvě kola výběrového řízení, přičemž svědomitě eviduje průběh výběrového řízení dle přílohy č. 5. Účel druhého kola je v tomto případě požadavek na snížení nabídkové ceny z kola prvního. Rozhodnutí o výběru dodavatele musí být schváleno a podpořeno všemi členy hodnotící komise. Smysl její existence popíšeme v následující kapitole.

O výsledku výběrového řízení jsou uchazeči vždy informováni na základě zpětné vazby a s vítězem je uzavřena rámcová smlouva, případně jiný smluvní vztah, přičemž je možné celkové množství rozdělit mezi dva a více dodavatelů z důvodu snížení provozního rizika při problému s dodávkami na straně dodavatele. Úspory z výběrového řízení mohou být kalkulovány oproti rozpočtu investice, případně jako rozdíl mezi prvním a druhým kolem. Schvalovací formulář výběrového řízení je uveden v příloze č. 4.

### **Hodnotící komise**

Rozhodnutí o výběru dodavatele je vždy skupinové. Blíže je popisuje příloha č. 3, kde je stanovena odpovědnost při výběru dodavatele a je součástí směrnice Nákupní proces.

Směrnice dále popisuje odpovědnosti za všechny kroky v procesu výběru dodavatele. Rozhodnutí o výběru schvaluje hodnotící komise, která je většinou složena ze zástupců nákupu a provozní oblasti, která je garantem požadavku. V případě hodnoty nad 10 000 000 Kč je komise sestavena z členů představenstva.

### **Dotační programy Evropské unie**

U dotovaných projektů je vždy bez ohledu na provozní potřeby realizováno výběrové řízení a je nutné postupovat v souladu se zákonem č. 137/2006 o veřejných zakázkách a metodickými pokyny kontrolního orgánu, v tomto případě ministerstva dopravy. Odpovědnost za řádné provedení výběrového řízení je v rukou odběratelské organizace. Po ukončení probíhá kontrola správního orgánu. V případě porušení některých povinností zadavatele zakázky může být dotace krácena až do výše 100 % v závislosti na závažnosti porušení.

Proces realizace dotačních projektů se řídí platnou směrnicí, která stanovuje odpovědnost pro manažera projektu a ostatní nutné náležitosti pro řádné čerpání dotací.

Všichni zaměstnanci se touto směrnicí svědomitě řídí, nicméně náročnost procesu vyžaduje dlouhodobé plánování a ne vždy je předmět dotace k dispozici ve správný čas.

#### **4.6 Metody současného výběru dodavatelů oprav lokomotiv**

Níže popíšeme metody, které jsou plně aplikovány pro výběr dodavatelů v oblasti oprav lokomotiv. Metody jsou používány v závislosti na druhu a předpokládané hodnotě opravy. Rozhodnutí o použití vhodné metody je odpovědností ředitele nákupu v závislosti na charakteru a hodnotě požadavku. Jedná se o tyto metody:

- elektronická aukce,
- rozhodovací analýza,
- vážené hodnocení.

##### **4.6.1 Elektronická aukce**

U často opakující se opravy stejného charakteru je používán systém elektronických aukcí, který je založen na jediném kritériu a tím je cena opravy. Příkladem může být oprava trakčních motorů, kde je základem pro stanovení ceny základní rozsah opravy a na něj navazující následné práce, které lze určit na základě komisionální prohlídky, nicméně pro prvotní porovnání je důležitá cena základního rozsahu včetně ceny všech následných prací. Celková hodnota opravy se pohybuje v řádech desítek tisíc korun.

**Aukce může být realizována dvěma způsoby:**

- a) pozváním potencionálních uchazečů do firmy, kde je každému přidělen počítač (nejlépe v oddělené místnosti) a aukce proběhne za osobní účasti všech zainteresovaných stran,
- b) aukce je plně řízena v prostředí internetu. Kritéria jsou předem stanovena a uchazeč nemá možnost osobní komunikace.

AWT vybírá své dodavatele většinou na základě druhé varianty v prostředí internetu. Systém e-aukcí má velmi vysokou přidanou hodnotu. Psychologicky působí na uchazeče, který je časově limitován, a nutí jej okamžitě reagovat na nejlepší nabídku.

Elektronické aukce provozuje AWT na serveru <http://www.ppe.cz><sup>2</sup>, který provozuje dodavatel informačních služeb. Před vyhlášením elektronické aukce je nutné registrovat uživatele a oslovit potencionální uchazeče.

Výhodou této metody je důraz na nejnižší cenu, nicméně je zcela opomíjeno kritérium kvality. V praxi se setkáváme se zvýšeným počtem reklamací případně frekvencí oprav. Při takto vysoké náročnosti opravy je problematické určit původ závady a oprávněnost reklamace.

#### 4.6.2 Rozhodovací analýza

Rozhodovací analýza, jak uvádějí ve své knize Gros a Grosová (2006), je metoda, která na základě dohodnutých kritérií umožňuje vybrat nejvhodnějšího dodavatele ze všech zúčastněných.

Hodnotící komise v AWT předem určí hodnotící kritéria, kterými jsou: cenové podmínky, platební podmínky, záruční podmínky a dodací lhůta.

Postup demonstrujeme v tab. 4.1, kde porovnáváme jednotlivá hodnotící kritéria:

Tab. 4.1: Výchozí tabulka rozhodovací analýzy. (Zdroj: Podniková metodika)

Kritérium	Dodavatel		
	CZ LOKO	Mezopravna	D-Motor
K1 – cenové podmínky	250 000	100 000	120 000
K2 – platební podmínky	60	60	30
K3 – záruční podmínky	24	36	24
K4 – dodací lhůta	30	14	20

Pro každé kritérium je zvolen hodnotící stupeň, kterému jsou přiděleny body v závislosti na výhodnosti nabídky. Dodavatel, který v součtu získá nejvíce bodů, je považován za nejvhodnějšího. Bodový systém vysvětlíme v následující tabulce:

Tab. 4.2: Bodové hodnocení kritérií (Zdroj: Podniková metodika)

ukazatel	nevyhovuje	vyhovuje málo	vyhovuje částečně	vyhovuje plně
počet bodů	1	2	3	4

U prvního kritéria posuzujeme nejnižší nabídnutou cenu, která je v našem případě ohodnocena nejvyšším bodovým hodnocením. U kritéria platební podmínky posuzujeme

<sup>2</sup> Server elektronických aukcí je provozován na základě platné rámcové smlouvy mezi AWT a společností PPE.

nejdelší dobu splatnosti faktury od jejího vystavení. U kritéria záruční podmínky posuzujeme nejdelší záruční lhůtu v měsících a u kritéria dodací lhůta nejdříve možný termín plnění od data objednání.

Tato metoda se používá u menších, výjimečných a časově nenáročných oprav, které jsou realizovány pouze několikrát do roka a nemají vliv na provozní riziko. Zpravidla jednou či dvakrát. U této metody je opět opomenuto kritérium kvalita. Obecně se jedná o velmi jednoduchou a nenáročnou metodu výběru dodavatele.

#### **4.6.3 Vážené hodnocení**

U této metody stanovíme váhy kritérií v závislosti na jejich preferencích. Z hlediska nákupu je preferováno kritérium celkové ceny, respektive pořizovací náklady. Toto hledisko je velmi často v rozporu se zájmy provozních jednotek, které upřednostňují technické hledisko. Jedná se o nejpoužívanější metodu výběru dodavatele ve společnosti.

Preference kritérií může být různá v závislosti na charakteru nákupu. U běžného spotřebního materiálu je základním kritériem cena, avšak u rozsáhlejších projektů, kterými jsou například systémové projekty je rozhodujícím kritériem vedle ceny zakotvena také proveditelnost. Nicméně platí, že kritériem s nejvyšší váhou je celková cena. Návrh hodnotících kritérií schvaluje hodnotící komise v souladu se stanovenou odpovědností dle přílohy č. 4.

V našem případě používáme tuto metodu pro vyhodnocení hlavních oprav lokomotiv, které mají dlouhodobý časový charakter v řádech několika měsíců a tedy výrazný vliv na provozní riziko a zisk. Celková cena opravy se pohybuje v řádech desítek milionů korun. Komise je tedy sestavena z členů představenstva.

Výběrové řízení probíhá jednou ročně, vždy na konkrétní řadu lokomotivy. Do hodnocení nabídek jsou zařazena dvě rozhodovací kritéria:

##### **1. celkové náklady opravy obsahují následující dílčí kritéria:**

- cena základního rozsahu opravy,
- cena následných prací po komisionální prohlídce,
- cena prováděných rekonstrukcí,
- provozní ztráta po dobu opravy, která je kalkulována vůči průměrnému dennímu provoznímu zisku na konkrétní lokomotivu v předcházejícím roce,

- platební podmínky, které obsahují standardní požadovanou dobu splatnosti faktury v průběhu 30 dnů od data prokazatelného doručení faktury a jsou kalkulovány vůči průměrné denní RPSN v závislosti na době splatnosti.
2. **záruční podmínky**, respektive délka záruční lhůty v měsících od doby převzetí lokomotivy z opravy.

příčemž rozdělení vah, jejichž součet tvoří 100 %, je stanoveno následovně:

- celková cena - 90 % celkové váhy,
- záruční podmínky – 10 % celkové váhy.

### **Hodnocení rozhodovacích kritérií probíhá takto:**

Kritérium celkové náklady opravy je hodnoceno tak, že nejvhodnější nabídka je nabídka s nejnižšími celkovými náklady opravy a z této ceny je pak vypočítána poměrná cena násobena váhou kritéria dle následujícího vzorce:

$$\frac{\text{nejnižší nabídková cena}}{\text{hodnocená nabídková cena}} \cdot 0,90.$$

Výše uvedený vzorec je uplatněn po součtu hodnot veškerých dílčích cen a ztrát popsanych v bodě č. 1.

Kritérium záruční podmínky je hodnoceno tak, že je stanovena maximální hodnota možné záruky ze všech nabídek násobeno váhou kritéria dle následujícího vzorce:

$$\frac{\text{nabídnutá záruční doba v měsících}}{\text{maximální záruční doba v měsících}} \cdot 0,10.$$

Pro celkové hodnocení příslušné nabídky je vyjádřen bodový součet dosažený v rámci jednotlivých hodnotících kritérií. Nejvhodnější nabídkou je ta, která dosáhne nejvyššího součtu bodů. Nejvýhodnější nabídka má součet hodnot 1, tedy 100 %.

Tato metoda obsahuje dvě kritéria pro rozhodování, nicméně vzhledem k hodnotě váhy u kritéria cena a vysokému cenové rozptylu v jednotlivých nabídkách můžeme s jistotou tvrdit, že uchazeč je posuzován pouze na základě nabídnuté ceny. Tato metoda zcela opomíjí kritérium kvalita, které musí být vzhledem k provoznímu riziku na prvním místě.

Dodavatelé hlavních oprav lokomotiv jsou vybíráni vždy jednou ročně na počátku roku dle jednotlivých řad lokomotiv a plánu oprav v daném roce dle kilometrického proběhu v roce předchozím.

#### **4.7 Průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů**

Posledním krokem v práci s dodavateli, který obecně popíšeme je hodnocení výkonnosti dodavatelů. Toto hodnocení vytváří podklady pro rozhodování o pokračování spolupráce, modifikaci či o úplném zrušení obchodních vztahů. Hodnocení se provádí u všech dodavatelů, u kterých v daném roce proběhla spolupráce.

Dodavatelé jsou jednou ročně hodnoceni komisí ve složení manažera pro výběr dodavatelů a příslušného pracovníka nákupu, který je odpovědný za jednání s dodavatelem. Podkladem pro hodnocení je subjektivní hodnocení konkrétního zaměstnance nákupu. Celkové hodnocení všech dodavatelů je následně zpracováno v cílové tabulce na základě získaných dat od příslušného nákupčího. Hodnocení je informativně předkládáno vedení společnosti a používá se pro další komunikaci s dodavatelem a pro poskytnutí zpětné vazby v jednotlivých oblastech na základě níže uvedených kritérií.

#### **Dodavatelé jsou hodnoceni podle následujících kritérií:**

- cena a platební podmínky,
- dodací podmínky,
- reklamace,
- ochrana životního prostředí a BOZP.

V každém z těchto kritérií je dodavatel hodnocen zvlášť. V rámci tohoto hodnocení je dodavatel zařazen do kategorie A, B, C nebo N dle specifikace uvedené v tab. 4.3.

**Pro hodnocení výkonnosti dodavatelů je užívána čtyřbodová stupnice, kde jednotlivé hodnoty znamenají:**

- **A - plně vyhovující** - dlouhodobě prokazuje schopnost dodržování sjednaných požadavků, riziko je téměř nulové, funguje oboustranná komunikace a vstřícnost,
- **B - podmíněčně vyhovující** - pokud se projeví neshody, je vstřícný a ochoten je odstranit, přičemž k tomu má předpoklady,

- **C - nevyhovující** - vykazuje podstatné a opakované neshody a nemá předpoklady pro nápravu, je nutné zvolit jiného dodavatele, toto hodnocení musí být zdůvodněno,
- **N - nehodnocen** - jedná se například o nového dodavatele nebo monopolního dodavatele.

Tab. 4.3: Kritéria průběžného hodnocení dodavatelů. (Zdroj: Podniková metodika)

Název kritéria	Cena a platební podmínky
<b>Kategorie hodnocení</b>	
A	Standardně nabízí nejnižší ceny při srovnatelné kvalitě, stálost a dodržení smluvené ceny, splatnost faktur je 30 dnů a déle
B	Cena je srovnatelná s konkurencí, platba na fakturu se splatností kratší 30 dnů
C	Cena je vyšší než u konkurence, platbu nelze uskutečnit na fakturu
N	monopolní dodavatel, jednorázový či výjimečný nákup

Název kritéria	Dodací podmínky
<b>Kategorie hodnocení</b>	
A	termín plnění je vždy dodržen, dodavatel pružně reaguje na požadavky
B	termín plnění je dodržován, pouze výjimečně dochází k prodlení s dodávkou v řádech jednoho či dvou dnů
C	termín plnění je opakovaně nedodržován
N	monopolní dodavatel, jednorázový či výjimečný nákup

Název kritéria	Reklamáce
<b>Kategorie hodnocení</b>	
A	100% shodných dodávek bez jediné reklamace
B	shodné dodávky jsou mezi 90-100%, odstraněním vad nevznikají žádné další náklady
C	shodné dodávky jsou nižší než 90%. Kvalita je nedostatečná, přejímka a zpracování vyžaduje další náklady, zpracování je možné se zvýšeným dohledem, nedostatky dodavatel odstraňuje až na opakovanou výzvu
N	monopolní dodavatel, jednorázový, výjimečný nákup

Název kritéria	Ochrana životního prostředí a BOZP
<b>Kategorie hodnocení</b>	
A	Dodavatel bezproblémově poskytuje požadovanou dokumentaci ke svým výrobkům, službám (atesty, certifikáty), kterou požadujeme nebo je požadována zákony
B	Dodavatel poskytuje požadovanou dokumentaci ke svým výrobkům, službám (atesty, certifikáty), kterou požadujeme až na základě opakovaného vyžádání
C	dodavatele neposkytuje požadovanou dokumentaci ke svým výrobkům či službám
N	monopolní dodavatel, jednorázový, výjimečný nákup

Po ukončení sběru dat zaneše manažer pro výběr dodavatelů konkrétní hodnocení provedené pomocí aplikace Microsoft Excel do cílové tabulky, která má následující podobu:

Tab. 4.4: Cílová tabulka hodnocení výkonnosti dodavatelů. (Zdroj: Podniková metodika)

Kritérium	CZ LOKO	Mezopravna	D-Motor
Cena a platební podmínky	B	A	A
Dodací podmínky	B	A	A
Reklamace	A	A	A
Ochrana životního prostředí a BOZP	A	A	A

Pokud je dodavatel ohodnocen stupněm C alespoň u jednoho kritéria, tak je s ním většinou ukončena spolupráce, případně je důrazně upozorněn na možnost ukončení spolupráce v případě, že nedojde k nápravě do stanoveného termínu. Skutečnost okamžitého ukončení spolupráce je odpovědností ředitele nákupu, případně v jeho nepřítomnosti manažera pro výběr dodavatelů.

#### 4.8 Úzká místa současného stavu výběru dodavatelů

V této kapitole se pokusíme odhalit úzká místa současných metod výběru dodavatele. Ve společnosti AWT převažuje metoda výběru na základě váženého hodnocení, jak již bylo výše zmíněno. Jedná se o metodu, která je používána především u náročnějších investičních projektů, jako jsou externí opravy lokomotiv, pořízení projektové dokumentace, síťová a softwarová řešení, rekonstrukce vlečků apod.

Nedostatkem současného stavu je skutečnost, že dodavatelé jsou vybíráni především na základě nabídnuté ceny, která tvoří až 90 % celkové váhy. Další rozhodovací kritérium jsou v tomto případě záruční podmínky. V jejich případě je posuzována délka trvání záruční lhůty v měsících. U rozhodovacích kritérií je opomenuto obecné kritérium kvalita, které by mělo tvořit podstatnou část celkové váhy vzhledem k provoznímu riziku a následnému odstavení lokomotivy z provozu kvůli nedostatečné kvalitě.

V procesu realizace je diskutabilní, zda seznamovat uchazeče s kritérii před vyhlášením výběrového řízení, nebo až na základě zpětné vazby po jeho ukončení. V případě použití zákona o veřejných zakázkách je tato informace pevně stanovena již v zadávací dokumentaci, nicméně v případě AWT jsou uchazeči s výsledkem seznámeni až po ukončení výběrového řízení. V praxi se můžeme setkat se situací, kdy je použití obou metod pro zadavatele výhodou. V tomto případě je rozhodující povaha zakázky.

Výše uvedené nedostatky výrazným způsobem zvyšují výskyt reklamací v podobě nedostatečné kvality, případně zvyšují provozní náklady na běžnou údržbu. Jako praktický



příklad můžeme uvést sníženou mazací schopnost olejů do lokomotiv u levného dodavatele na polovinu běžné provozní doby a tedy nutnost výměny tohoto oleje v kratším časovém intervalu než předepisuje výrobce.

Další výraznou vadou v procesu nákupu je velmi stroze formulovaná směrnice Nákupní proces, která umožňuje vysokou disponibilitu řediteli nákupu v procesu výběrového řízení a možnost rozhodování o výběru dodavatele především na základě nabídnuté ceny.

Nedostatek průběžného hodnocení dodavatelů spočívá v subjektivním hodnocení jednotlivých zaměstnanců nákupu a nulového využití firemních systémů k hodnocení dodavatele v jednotlivých oblastech.

V další kapitole se pokusíme změnit zavedené dogma v podobě rozhodování na základě nabídnuté ceny a stanovit výběr na základě dalších kritérií, které jsou a mohou být významné pro výběr nejvhodnějšího dodavatele.

## 5 Návrhy nových metod výběru dodavatelů

Pro dosažení cíle práce budou aplikovány níže uvedené metody. Na základě jejich výsledků bude provedeno srovnání se současným stavem a doporučena vhodná varianta výběru dodavatele. Nově navržené metody výběru jsou aplikovány na dodavatele, kteří se přímo podílejí na opravách lokomotiv ve společnosti AWT. Cílem metod je vybrat nejvhodnějšího dodavatele.

### Seznam dodavatelů, kteří byli vybráni pro prezentování navržené metodiky:

- CZ LOKO,
- ZEPPELIN CZ,
- Mezopravna,
- Železniční dodavatelská,
- D-Motor,
- Alkal Baterie,
- DAKO-CZ.

### 5.1 Návrh kritérií a bodovací stupnice

U výběru budeme posuzovat následující kritéria: cena, platnost nabídky, platební podmínky, kvalita, délka záruční lhůty, dodací lhůta, dodržení sjednaných prací a dosavadní zkušenosti s dodavatelem.

U kritéria **cena** se hodnotí cenová hladina oproti cenové hladině ostatních dodavatelů včetně kalkulace celkových nákladů opravy.

Kritériem **platnost nabídky** se rozumí celková doba trvání platnosti nabídky.

U kritéria **platební podmínky** posuzujeme dobu splatnosti faktury od data uskutečnění obchodního případu.

U kritéria **kvalita** hodnotíme kvalitu dodávky. Sledujeme celkový počet kvalitativních neshod v dodávkách dohodnutých na základě komise, související reklamace, případně další náklady vzniklé v souvislosti s neshodnou dodávkou. V neposlední řadě také kvalitativní předpoklady v podobě ISO certifikátů. Jako příklad můžeme uvést kontrolu doplnění správných provozních kapalin vzhledem ke kilometrickému proběhu.

Kritériem **délka záruční lhůty** se rozumí poskytnutí nejvýhodnější, respektive nejdelší délky záruční lhůty v měsících.

U kritéria **dodací lhůta** hodnotíme termín plnění od data přistavení lokomotivy do opravy. V podmínkách AWT se jedná o nejdříve možný termín plnění od data přistavení.

Kritérium **dodržení sjednaných prací** hodnotí, zda bylo dodáno veškeré vybavení a díly dohodnuté na základě komisionální prohlídky.

U kritéria **zkušenosti s dodavatelem** hodnotíme průběh dosavadní spolupráce.

Výše uvedená kritéria i jejich způsob hodnocení jsou shrnuta v tab. 5.1.

Tab. 5.1: Návrh kritérií a bodovacích stupnic pro výběr dodavatele. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Kritérium	Bodovací stupnice
<b>Cena - při požadované kvalitě</b>	10 = nejlevnější dodavatel (trvale nejnižší cena) 7 = levný dodavatel 5 = středně drahý dodavatel 2 = drahý dodavatel 0 = nejdražší dodavatel (trvale nejvyšší cena)
<b>Platnost nabídky</b>	10 = 6 měsíců od data ukončení výběrového řízení 7 = 3 měsíce od data ukončení výběrového řízení 4 = 30 dnů od data ukončení výběrového řízení 0 = bez garance
<b>Platební podmínky</b>	10 = 90 dnů od data plnění 7 = 60 dnů od data plnění 5 = 30 dnů od data plnění 2 = 14 dnů od data plnění 0 = platba předem 100 %
<b>Kvalita</b>	10 = vlastní certifikát (ISO 9001 a ISO 14001) 7 = vlastní alespoň jeden ze dvou výše uvedených certifikátů 5 = je v procesu získávání alespoň jednoho z výše uvedených certifikátů 2 = nemá žádný certifikát, nicméně uvažuje o získání do 1 roku 0 = nemá žádný certifikát, ani o něm neuvažuje
<b>Délka záruční lhůty</b>	10 = 36 měsíců od data převzetí 7 = 24 měsíců od data převzetí 5 = 12 měsíců od data převzetí 2 = 6 měsíců od data převzetí 0 = bez záruky
<b>Dodací lhůta</b>	10 = dodání do 60 dnů od data ukončení opravy 7 = dodání do 70 dnů od data ukončení opravy 5 = dodání do 90 dnů od data ukončení opravy 2 = dodání do 120 dnů od data ukončení opravy 0 = dodání delší než 120 dnů od data ukončení opravy
<b>Dodržení sjednaných prací</b>	10 = dodáno požadované množství 7 = dodáno s tolerancí do 5 % od požadovaného množství 5 = dodáno s tolerancí do 10 % od požadovaného množství 2 = dodáno s tolerancí nad 10 % od požadovaného množství 0 = nedodáno žádné množství
<b>Zkušenosti s dodavatelem</b>	10 = vynikající 7 = velmi dobrý 5 = dobrý 2 = problematický 0 = neuspokojivý

## 5.2 Ohodnocení kritérií dle dodavatelů

Na základě kritérií uvedených v tab. 5.1 a dat získaných sledováním jsme ohodnotili vybrané dodavatele. Data byla získána v době působení autora této práce na pozici nákupčího ve skupině AWT v období leden 2010 - prosinec 2013. Optimum u všech kritérií byla zvolena hodnota 10. Hodnocení je k dispozici v tab. 5.2.

Tab. 5.2: Bodové hodnocení dodavatelů. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Dodavatel	Cena	Platnost nabídky	Platební podmínky	Kvalita	Délka záruční lhůty	Dodací lhůta	Dodržení sjednaných prací	Zkušenosti s dodavatelem
1	CZ LOKO	5	7	5	7	7	5	10	7
2	ZEPPELIN CZ	2	4	7	10	5	7	10	7
3	Mezopravna	10	10	7	7	10	5	10	10
4	Železniční dodavatelská	7	5	5	10	7	7	10	7
5	D-Motor	7	7	5	10	7	7	10	10
6	Alkal Baterie	10	10	7	10	7	10	10	10
7	DAKO-CZ	5	7	2	7	5	2	10	5
	<b>Optimum</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## 5.3 Stanovení vah kritérií

Na základě bodového hodnocení v tab. 5.2 je patrné, že u kritéria přesnost dodaného množství všichni dodavatelé dosáhli maximální hodnoty. Variační rozpětí hodnot prvků je nulové, a proto nemá smysl tato kritéria do porovnávání zařazovat.

Pro ostatní kritéria jsme Fullerovou metodou párového porovnání stanovili váhy jednotlivých kritérií, neboť jejich velikost není vždy stejná, a výsledky můžeme vidět v tab. 5.3. U této metody porovnáváme vždy konkrétní kritérium se všemi ostatními z hlediska jeho důležitosti.

Tab. 5.3: Váhy kritérií určené Fullerovou metodou. (Zdroj: Vlastní zpracování)

i	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	F(w <sub>i</sub> )	w <sub>i</sub>
K1		0	0	0	0	0	1	1	0,05
K2	1		1	0	1	1	1	5	0,24
K3	1	0		0	0	1	1	3	0,14
K4	1	1	1		1	1	1	6	0,29
K5	1	0	1	0		1	1	4	0,19
K6	1	0	0	0	0		0	1	0,05
K7	0	0	0	0	0	1		1	0,05

**Legenda:**

- K1 - cena
- K2 - platnost nabídky
- K3 - platební podmínky
- K4 - kvalita
- K5 - délka záruční lhůty
- K6 - dodací lhůta
- K7 - zkušenosti s dodavatelem

**Výpočty:**

Údaje v tab. 5.3 ve sloupci F(w<sub>i</sub>) byly získány dle vztahu (1):

$$F(w_1) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 = 1$$

$$F(w_2) = 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 = 5$$

$$F(w_3) = \dots = 3$$

Po sečtení hodnocení ve sloupci F(w<sub>i</sub>) pokračujeme stanovením vah. Údaje v tab. 5.3 ve sloupci w<sub>i</sub> byly získány dle vztahu (2):

$$w_1 = \frac{1}{\frac{7(7-1)}{2}} = 0,05$$

$$w_2 = \frac{5}{\frac{7(7-1)}{2}} = 0,24$$

$$w_3 = \dots = 0,14$$

atd.

Stejný způsobem byly vypočítány ostatní hodnoty, které jsou zaneseny v tab. 5.3.

Z tab. 5.3 dle sloupce  $w_i$  můžeme vidět, že největší váhu získalo kritérium kvalita následováno kritériem platnost nabídky, délkou záruční lhůty, cenou, dodací lhůtou a zkušeností s dodavatelem.

Z tabulky je patrné, že kritérium cena získalo v pořadí pátou nejvyšší váhu a tedy na finální rozhodnutí nebude mít výrazný vliv. Naopak kritérium kvalita bude mít podstatný vliv na rozhodování o výběru vhodného dodavatele, jelikož získalo nejvyšší váhu.

## **5.4 Návrh nových metod pro výběr dodavatele**

Na základě ohodnocení dodavatelů a určení vah kritérií, které zohledňují kritérium kvalita na prvním místě, navrheme nové metody výběru dodavatele, jejichž hodnocení se odvíjí od výše uvedených sedmi kritérií. Pro dosažení cíle práce byly vybrány metody, které vycházejí z principu stanovení vah, respektive výběr dodavatelů na základě váženého hodnocení pomocí analýzy údajů v matici a budou určeny na základě údajů z tab. 5.2 po redukci o kritérium dodržení sjednaných prací. Jedná se o tyto metody:

- a) plošný diagram (glyf),
- b) Minkowského metrika stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými,
- c) poziční mapa.

### **5.4.1 Výběr dodavatele dle plošného diagramu (glyf)**

První metodou, kterou použijeme v této bakalářské práci, je metoda výběru dodavatele dle plošného diagramu. V našem případě se jedná o plošný diagram zohledňující velikosti vah kritérií. Následující údaje jsou převzaty s tab. 5.2 po redukci o kritérium dodržení sjednaných prací. Tyto vstupní údaje budou použity k výpočtu váženého počtu bodů a následně k sestrojení plošného diagramu, který zohledňuje velikosti vah kritérií.

Tab. 5.4: Vstupní údaje pro výpočet váženého počtu bodů. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Dodavatel	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
		Cena	Platnost nabídky	Platební podmínky	Kvalita	Délka záruční lhůty	Dodací lhůta	Zkušenosti s dodavatelem
1	CZ LOKO	5	7	5	7	7	5	7
2	ZEPPELIN CZ	2	4	7	10	5	7	7
3	Mezopravna	10	10	7	7	10	5	10
4	Železniční dodavatelská	7	5	5	10	7	7	7
5	D-Motor	7	7	5	10	7	7	10
6	Alkal Baterie	10	10	7	10	7	10	10
7	DAKO-CZ	5	7	2	7	5	2	5
	<b>Optimum</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Následně po stanovení velikosti vah kritérií dle Fullerovy metody v tab. 5.3 a vstupních údajů v tab. 5.4, jsme sestavili tab. 5.5, kterou následně použijeme k sestrojení plošných diagramů zohledňujících váhy jednotlivých kritérií.

Tab. 5.5: Vážený počet bodů. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Dodavatel	Kritéria						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1	CZ LOKO	0,25	1,68	0,70	2,03	1,33	0,25	0,35
2	ZEPPELIN CZ	0,10	0,96	0,98	2,90	0,95	0,35	0,35
3	Mezopravna	0,50	2,40	0,98	2,03	1,90	0,25	0,50
4	Železniční dodavatelská	0,35	1,20	0,70	2,90	1,33	0,35	0,35
5	D-Motor	0,35	1,68	0,70	2,90	1,33	0,35	0,50
6	Alkal Baterie	0,50	2,40	0,98	2,90	1,33	0,50	0,50
7	DAKO-CZ	0,25	1,68	0,28	2,03	0,95	0,10	0,25
	<b>Optimum</b>	<b>0,50</b>	<b>2,40</b>	<b>1,40</b>	<b>2,90</b>	<b>1,90</b>	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>
<b>Váhy</b>		<b>0,05</b>	<b>0,24</b>	<b>0,14</b>	<b>0,29</b>	<b>0,19</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>



### Výpočty váženého počtu bodů:

Vážené počty bodů byly vypočteny dle vztahu:

$$x'_{ij} = x_{ij} \cdot h_j,$$

kde jednotlivé hodnoty znamenají:

$x'_{ij}$  - hodnota j-tého prvku i-té proměnné (výsledek vypočtených hodnot v tabulce),

$x_{ij}$  - původní hodnota j-tého prvku (hodnota 1. Kriteria) i-té proměnné (1. dodavatele),

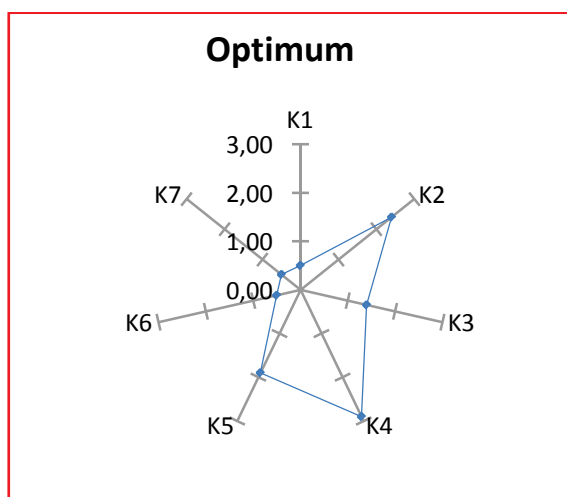
$h_j$  - velikost váhy j-tého prvku (velikost váhy příslušného kritéria).

Výpočet jednotlivých prvků tabulky 5.5 je uveden na příkladu 1. a 2. kritéria u 1. dodavatele:

$$x'_{1K1} = 5 \cdot 0,05 = 0,25$$

$$x'_{1K2} = 7 \cdot 0,24 = 1,68$$

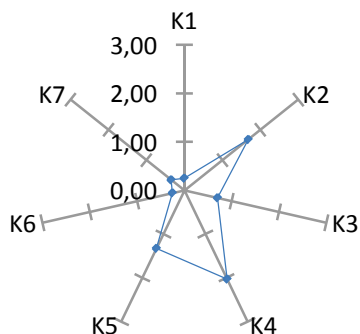
Po výpočtu všech prvků v tabulce pokračujeme sestavením jednotlivých plošných diagramů vždy u konkrétního dodavatele. Na obr. 5.1 a 5.2 jsou uvedeny plošné diagramy, které byly sestaveny na základě údajů v tab. 5.5 pomocí aplikace Microsoft Excel. U prvního diagramu můžeme vidět optimální stav, tzn. maximum, kterého můžeme dosáhnout dle stanovených vah jednotlivých kritérií.



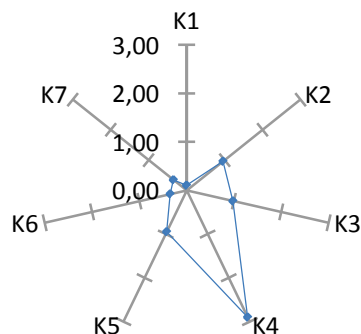
Obr. 5.1: Optimální stav zohledňující váhy jednotlivých kritérií

Dále pak pokračujeme sestavním plošným diagramů na základě dat o jednotlivých dodavatelích dle tab. 5.5.

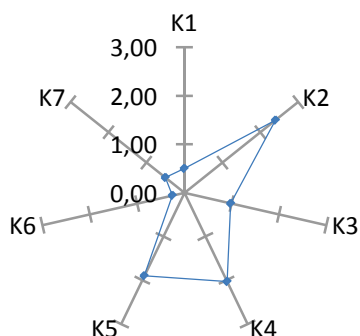
### CZ LOKO



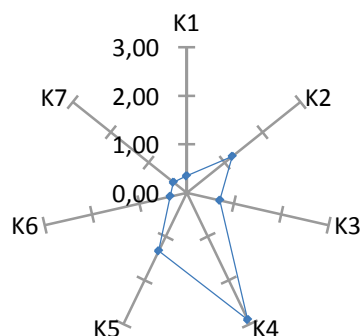
### ZEPELIN CZ



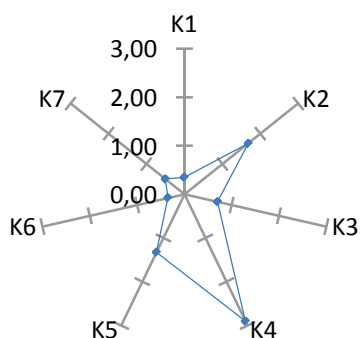
### Mezopravna



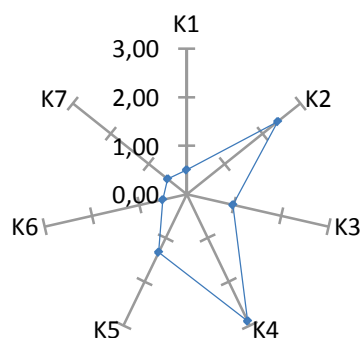
### Železniční dodavatelská

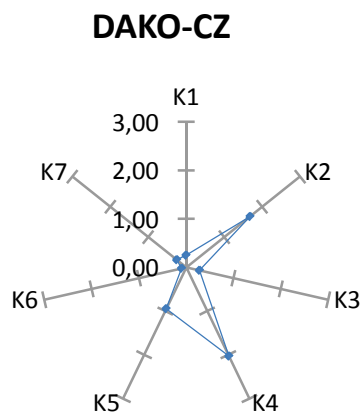


### D-Motor



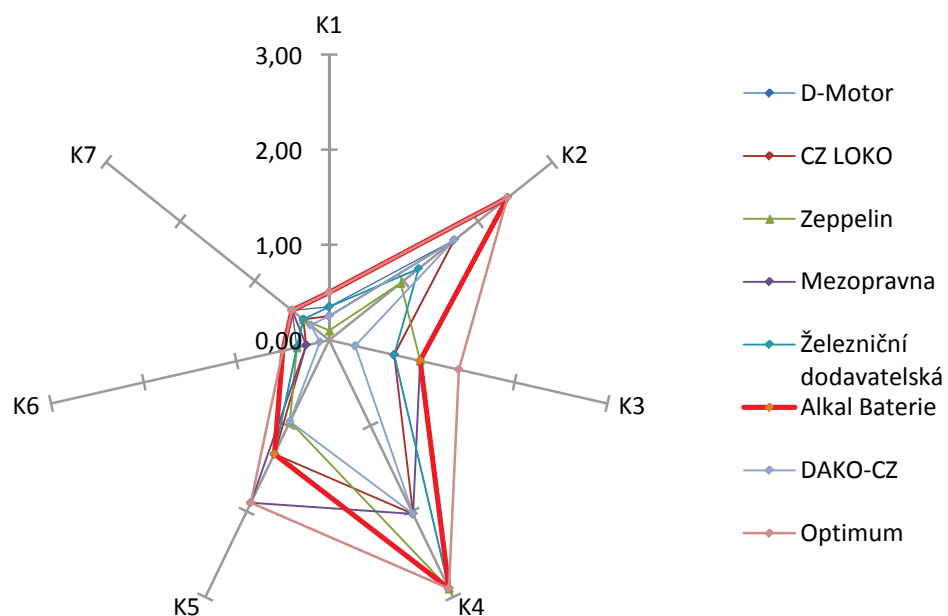
### Alkal Baterie





Obr. 5.2: Porovnání jednotlivých dodavatelů pomocí plošných diagramů zohledňujících váhy kritérií

Pro posouzení výhodnosti jednotlivých dodavatelů sloučíme plošné diagramy do jednoho grafu a následně určíme pořadí dodavatelů, přičemž platí, že čím více se daný dodavatel blíží obsahu plochy optima, tím je výhodnější.



Obr. 5.3: Porovnání jednotlivých dodavatelů na základě sloučení jednotlivých plošných diagramů

Pro lepší vizualizaci a porovnání jednotlivých dodavatelů můžeme tento obrázek shlédnout v příloze č. 6.

Po vizuálním zhodnocení jednotlivých diagramů stanovíme následující pořadí dodavatelů:

1. Alkal Baterie
2. Mezopravna
3. D-Motor
4. Železniční dodavatelská
5. CZ LOKO
6. ZEPPELIN CZ
7. DAKO-CZ

Na základě údajů v obr. 5.3 získal Alkal Baterie první místo, jelikož se nejvíce blíže požadovanému optimu.

#### 5.4.2 Výběr dodavatele pomocí stanovení Minkowského metriky vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými

Další metodou pro výběr vhodného dodavatele je metoda stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými pomocí Minkowského metriky. Následující údaje byly převzaty z tab. 5.4, které následně použijeme ke stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými. Tabulka obsahuje také váhy jednotlivých kritérií vypočtené Fullerovou metodou dle tab. 5.3.

Tab. 5.7: Hodnoty kritérií jednotlivých dodavatelů. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Dodavatel	Kritéria						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1	CZ LOKO	5	7	5	7	7	5	7
2	ZEPPELIN CZ	2	4	7	10	5	7	7
3	Mezopravna	10	10	7	7	10	5	10
4	Železniční dodavatelská	7	5	5	10	7	7	7
5	D-Motor	7	7	5	10	7	7	10
6	Alkal Baterie	10	10	7	10	7	10	10
7	DAKO-CZ	5	7	2	7	5	2	5
	<b>Optimum</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
	<b>Váhy</b>	<b>0,05</b>	<b>0,24</b>	<b>0,14</b>	<b>0,29</b>	<b>0,19</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>

### Výpočty:

Postup výpočtu demonstrujeme na základě porovnání dodavatele CZ LOKO s dodavatelem ZEPPELIN CZ, Mezopravna, Železniční dodavatelská a zároveň vůči optimu.

Údaje získané v tab. 5.8 byly vypočteny dle vztahu (3):

$$D_{12} = 0,05 \cdot |5 - 2| + 0,24 \cdot |7 - 4| + 0,14 \cdot |5 - 7| + 0,29 \cdot |7 - 10| + 0,19 \cdot |7 - 5| + 0,05 \cdot |5 - 7| + 0,05 \cdot |7 - 7| = 2,50$$

$$D_{13} = 0,05 \cdot |5 - 10| + 0,24 \cdot |7 - 10| + 0,14 \cdot |5 - 7| + 0,29 \cdot |7 - 7| + 0,19 \cdot |7 - 10| + 0,05 \cdot |5 - 5| + 0,05 \cdot |7 - 10| = 1,97$$

$$D_{14} = \dots = 1,55$$

Pokračovali jsme ve stanovení všech možných kombinací a výsledky jsme zanesli do maticového diagramu vzdáleností dle Minkowského metriky (viz tab. 5.8).

Tab. 5.8: Maticový diagram vážených vzdáleností dle Minkowského metriky.

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Dodavatel	Dodavatel							
	1	2	3	4	5	6	7	Optimum
1		2,50	1,97	1,55	1,22	2,52	1,05	3,51
2	-		3,91	1,15	1,78	2,52	2,79	3,51
3	-	-		3,32	2,69	1,69	3,02	1,54
4	-	-	-		0,63	1,93	2,60	2,92
5	-	-	-	-		1,30	2,27	2,29
6	-	-	-	-	-		3,57	0,99
7	-	-	-	-	-	-		4,56
Optimum	-	-	-	-	-	-	-	

Výpočet vzdáleností pod hlavní diagonálou není třeba počítat, neboť se jedná o symetrickou matici a tudíž platí, že:  $D_{ik} = D_{ki}$ ,  $D_{ii} = 0$ .

Pořadí stanovíme pomocí analýzy maticových údajů popsaných v kapitole 2.4.3 dle poslední sloupce nazvaného Optimum. Nejvýhodnějším dodavatelem je v tomto případě ten, který dosáhne nejnižší hodnoty ze všech. Optimum bylo stanoveno podle vztahu (3):

$$D_{1 \text{ Optimum}} = 0,05 \cdot |5 - 10| + 0,24 \cdot |7 - 10| + 0,14 \cdot |5 - 10| + 0,29 \cdot |7 - 10| + 0,19 \cdot |7 - 10| + 0,05 \cdot |5 - 10| + 0,05 \cdot |7 - 10| = 3,51$$

Z výsledné tabulky (tab. 5.8) můžeme vidět, že podle metody stanovení vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými je nejvýhodnější dodavatel č. 6, tj. Alkal Baterie. Tento dodavatel dosahuje nejlepšího hodnocení a je nejbližší optimálnímu stavu.

**Výsledné pořadí jednotlivých dodavatelů je tedy následující:**

1. Alkal Baterie
2. Mezopravna
3. D-Motor
4. Železniční dodavatelská
5. CZ LOKO
6. ZEPPELIN CZ
7. DAKO-CZ

Porovnáním výsledků z tab. 5.8 s výsledky získanými na základě provedení analýzy sestrojených plošných diagramů zohledňující váhy kritérií jsme zjistili, že pořadí dodavatelů jsou stejná. Můžeme tedy tvrdit, že výběr nevýhodnějšího dodavatele dle metody plošného diagramu byl správný.

### **5.4.3 Výběr dodavatele dle poziční mapy**

Jak již bylo zmíněno v teoretické části této práce, poziční mapa je grafická metoda porovnávání vícerozměrných proměnných na základě hodnot dvou vybraných prvků. V našem případě tuto metodu použijeme k sestrojení grafu pro porovnání vybraných dodavatelů.

Pro názornou ukázkou jsme zvolili tato dvě kritéria:

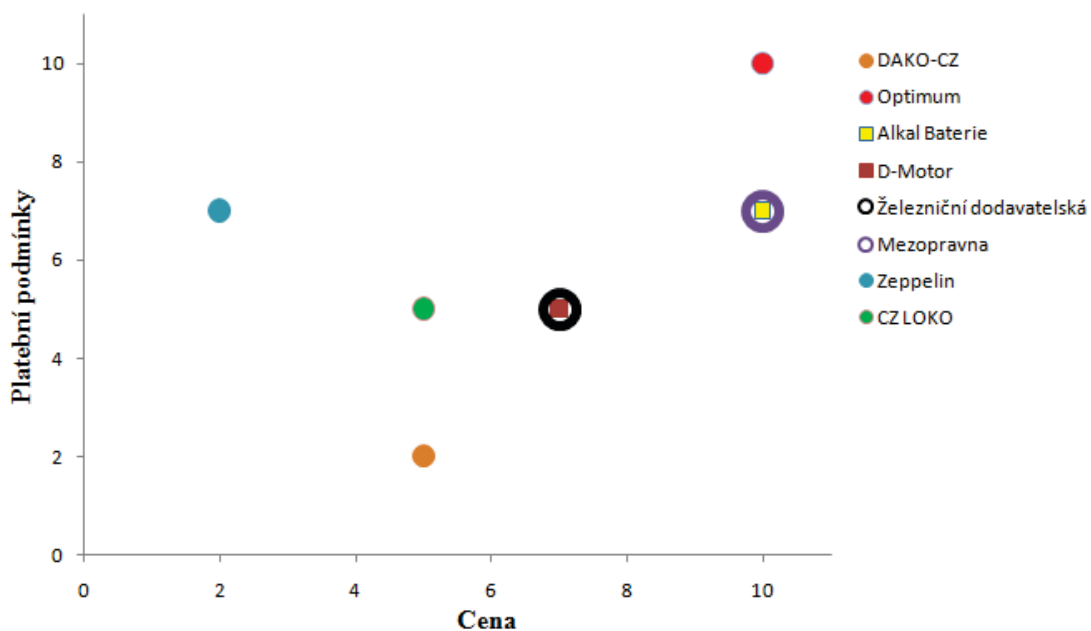
- cena,
- platební podmínky.

Údaje v tab. 5.9 jsou převzaty z tab. 5.4.

Tab. 5.9: Vstupní údaje k sestrojení poziční mapy. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Dodavatelé	Kritéria	
		Cena	Platební podmínky
1	CZ LOKO	5	5
2	ZEPPELIN CZ	2	7
3	Mezopravna	10	7
4	Železniční dodavatelská	7	5
5	D-Motor	7	5
6	Alkal Baterie	10	7
7	DAKO-CZ	5	2
	<b>Optimum</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Dále pokračujeme sestrojením grafu dle hodnot uvedených v tab. 5.9.



Obr. 5.4: Poziční mapa

Na základě výsledků v obr. 5.4 můžeme konstatovat, že nejvýhodnějšími dodavateli na základě dvou výše uvedených kritérií jsou Alkal Baterie a Mezopravna, neboť se nejvíce blíží optimu. Následují dodavatelé D - Motor, Železniční dodavatelská, CZ LOKO, ZEPPELIN CZ a DAKO-CZ. Pořadí je stanoveno dle jednotlivých hodnot v grafu. Platí, že čím je daná hodnota blíže optimu, tím je daný dodavatel výhodnější.

Tato metoda nezohledňuje váhy jednotlivých kritérií. Slouží k porovnání dvou prvků v matici pomocí grafické metody. Jedná se o doplňující metodu k výběru vhodného dodavatele na základě dvou vybraných kritérií.

## **5.5 Porovnání nově navržených metod se současným stavem**

Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že společnost AWT vybírá a hodnotí své dodavatele buď na základě cenového porovnání, případně výběrového řízení. Rozhodovacím kritériem je u převážně většiny případů cena. Návrhem nových metod výběru dodavatele jsme tento přístup změnili a pomocí metody párového porovnání jsme rozšířili okruh jednotlivých kritérií s přiřazením vah dle důležitosti. Nejdůležitějším kritériem byla zvolena kvalita.

U nově navržených metod můžeme vidět, že pořadí dodavatelů je určeno na základě dalších šesti kritérií. Samozřejmě velký vliv na konečné pořadí dodavatelů má velikost příslušných vah.

Prostým zhodnocením můžeme říci, že pořadí dodavatelů u výběru na základě ceny bude jiné, než pořadí u výběru na základě zvolených sedmi kritérií.

Rozdílné pořadí bude způsobeno tím, že zatímco u současného stavu je zohledněno pouze jediné kritérium, u nově navržených metod výběru je zohledněno celkem sedm kritérií. Pro správný výběr dodavatele je nutné tyto metody aplikovat do praxe a plně je využívat u všech budoucích investičních projektů. Výrazným způsobem eliminujeme výskyt budoucích reklamací, provozní riziko a nespokojenost provozních jednotek s kvalitou produktu, která se mnohdy zpětně velmi obtížně prokazuje.

## **5.6 Doporučení**

Na základě výsledků nových metod výběru dodavatelů můžeme společnosti AWT doporučit nový postup při výběru, který se odvíjí od použitých sedmi kritérií včetně ohodnocení pomocí bodovací stupnice. Tato kritéria jsou následně hodnocena pomocí numerické Minkowského metriky vzdáleností mezi vícerozměrnými proměnnými a zároveň dle grafické metody plošného diagramu.

Návrh nového hodnocení bude předložen vedení společnosti a v případě schválení nově navrženého postupu bude nutné upravit stávající metodiku, respektive směrnici č. 12 Nákupní proces.



Dále pak pro hodnocení výkonnosti doporučíme zavést tzv. databázi dodavatelů, kde budou moci nákupčí sledovat v přehledné formě údaje o dodavatelích, včetně předchozí komunikace.

## 6 Závěr

Procesy hodnocení a výběr vhodného dodavatele jsou již dnes součástí každé organizace, která aktivně řídí své vstupy a udržuje konkurenceschopnost na trhu. Obtížnost rozhodování se odvíjí od množství dodavatelů a struktury komodit. V našem případě se jednalo o výběr dodavatele externích oprav lokomotiv. V praxi se můžeme setkat s názorem, že výběr dodavatelů musí proběhnout na základě nejnižší nabídkové ceny. Je potřeba si uvědomit, že cena není vždy tím nejdůležitějším a jediným kritériem.

Z hlediska předmětu podnikání společnosti AWT jsou opravy lokomotiv velmi důležitou a sledovanou oblastí vzhledem k provoznímu riziku a možnému odstavení lokomotivy z provozu z hlediska nedostatečné kvality. Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že společnost AWT vybírá své dodavatele pro opravy lokomotiv pouze na základě nabídnuté ceny, respektive na základě celkových nákladů opravy. Cílem této práce byl návrh nových metod výběru dodavatele, který se nezakládá pouze na jediném rozhodovacím kritériu, ale na dalších, které mají významný vliv na výběr vhodného dodavatele.

Nově navržené metody obsahují celkem sedm kritérií pro rozhodování o konkrétním dodavateli. Pomocí Fullerovy metody jsme přiřadili nejvyšší váhu kritériu kvalita. Porovnáním nových metod, které zohledňují velikosti jednotlivých vah, můžeme říci, že nejsou příliš složité na výpočet a tudíž v praxi snadno aplikovatelné. Nově navržená metodika je univerzální a můžeme jí také aplikovat pro jiné dodavatele.

Pokud se společnost AWT rozhodne pro výběr dodavatele na základě nově navržených metod, bude mít větší jistotu, že si vybere, z hlediska kvality, vhodného dodavatele a tedy sníží možné provozní riziko a ohrožení budoucích tržeb na minimum.

## Seznam použité literatury

Advanced World Transport. Směrnice č. 12/2012 Q: Nákupní proces. In: *Knihovna norem AWT*. 2012, č. 12.

Advanced World Transport. Směrnice č. 13/2012 Q: Zásobování materiálem. In: *Knihovna norem AWT*. 2012, č. 13.

Advanced World Transport. [online]. [cit. 2014-06-23]. Dostupné z: <http://www.awt.eu/cs>.

FIALA, Petr. *Vícekritériální rozhodování*. Dotisk. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1997, 316 s. ISBN 80-707-9748-7.

GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. *Tajemství moderního nákupu*. VŠCHT Praha, 2006. 183 s. ISBN 80-7080-598-6.

NENADÁL, Jaroslav. *Moderní systémy řízení jakosti: quality management*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2002, 282 s. ISBN 80-726-1071-6.

NENADÁL, Jaroslav. *Management partnerství s dodavateli: nové perspektivy firemního nakupování*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2006, 323 s. ISBN 80-726-1152-6.

PLURA, Jiří. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti: quality management*. 1. vyd.. Praha: Computer Press, 2001, 244 s. ISBN 80-722-6543-1.

TOMEK Gustav. *Nákupní marketing*. Grada Publishing, 1996. 176 s. ISBN 80-85623-96-X.

TOMEK, Jan. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1999, 276 s. ISBN 80-859-4373-5.

VEBER, Jaromír. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce: legislativa, systémy, metody, praxe*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2006, 358 s., ISBN 80-726-1146-1.

Zákon č. 137 o veřejných zakázkách. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006. Dostupný také z: [http://www.portal-vz.cz/getmedia/6b7d0368-202a-43c9-b06c-4b7f7114b018/137\\_2006\\_Sb-\(4\)-\(1\).pdf](http://www.portal-vz.cz/getmedia/6b7d0368-202a-43c9-b06c-4b7f7114b018/137_2006_Sb-(4)-(1).pdf).

## Seznam zkratek

AWT	Advanced World Transport
ACTS	Abroll Container Transport System
a. s.	Akciová společnost
BXR	Investiční skupina BXR se sídlem v Amsterdamu
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	Česká státní norma
ČD	České dráhy
E-aukce	Elektronická aukce
EMS	Systém environmentálního managementu
EDI	Electronic Data Interchange
EN	Evropská norma
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
JIT	Just in time
OKR	Ostravsko-karvinský revír
OKD	Ostravsko-karvinské doly
QFD	Quality Function Deployment
QMS	Systém managementu jakosti
RPSN	Roční procentuální sazba nákladů
SAP	Informační systém SAP R/3, prostřednictvím jehož modulu MM - materiálové hospodářství je realizována činnost objednávání materiálu
SMS	Bezpečnost zdraví při práci
TEU	Twenty foot equivalent unit
VŘ	Výběrové řízení

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo,
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3),
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO,
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 14. 7. 2014

VLASTIMIL JEKOWSKI

jméno a příjmení studenta



podpis

## **Seznam příloh**

- Příloha č. 1    Organizační struktura společnosti AWT
- Příloha č. 2    Struktura nákupního procesu v AWT
- Příloha č. 3    Stanovení odpovědností výběrového řízení
- Příloha č. 4    Schvalovací formulář výběrového řízení
- Příloha č. 5    Protokol o průběhu výběrového řízení
- Příloha č. 6    Porovnání dodavatelů na základě metody plošného diagramu